



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

**Aplicación del estudio del trabajo para incrementar la productividad de la
línea de producción de bolsos Dupréé en la empresa Aldo Daniro SRL,
Lima, 2017**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR:

GÁLVEZ FERNÁNDEZ, JOSÉ ARTURO

ASESOR:

MG. SILVA SIU, DANIEL RICARDO

LINEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión Empresarial y Productividad

LIMA - PERÚ

Año 2017

Página de Jurado

Presidente

Secretario

Vocal

Dedicatoria

A Dios por guiarme e iluminarme y
a mi familia por su apoyo incondicional
en todo esta etapa de mi vida.

Agradecimiento

Ante todo a Dios por otorgarme vida
y salud para conseguir mis metas.
A mis padres y familiares por su amor,
apoyo incondicional y por inculcarme
el deseo de superarme cada día más.

A la empresa Aldo Daniro por
concederme la oportunidad de poder
realizar esta investigación.

Declaración de autenticidad

Yo, José Arturo Gálvez Fernández con DNI N° 47928082, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos que se presenta en la presenta tesis son auténticas y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como información aportada por el cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 10 de Noviembre del 2017

José Arturo Gálvez Fernández

Presentación

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Aplicación del estudio del trabajo para incrementar la productividad de la línea de producción de bolsos Dupreé en la empresa Aldo Daniro SRL, Lima, 2017”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

El Autor

RESUMEN

La presente investigación titulada “Aplicación del estudio del trabajo para incrementar la productividad de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL, Lima, 2017, tiene como finalidad el demostrar de qué manera se incrementa tanto la productividad, eficiencia y eficacia de la línea de bolsos ya mencionada, mediante la aplicación de mejoras, combinación y eliminación de actividades dentro del proceso de confección. De manera que se empleará la técnica de la observación y la recolección de datos mediante el cronómetro y las fichas de observación desarrolladas por el autor de la presente tesis. El diseño de investigación de la presente es cuasi-experimental y cuenta con un enfoque cuantitativo. Se consideró una muestra conformada por la producción de 30 días y para un correcto tratamiento de la información se consideró la validez mediante el juicio de expertos, así mismo, para demostrar la confiabilidad de los instrumentos se adjunta una ficha técnica de la calibración del mismo. En esta línea de producción de bolsos Dupré laboran dos trabajadores que consiguen una producción aproximada de 1200 unidades mensuales. La propuesta de mejora consiste en el análisis de las operaciones y en coordinación con la supervisión y trabajadores de la línea, se plantea una mejora del método, combinaciones de actividades y eliminación movimientos innecesarios. A modo de conclusión, se demostró que efectivamente luego de la aplicación del estudio del trabajo hubo una variación positiva de la productividad de la empresa Aldo Daniro SRL correspondiente a un 37.45%.

Palabras Claves: Estudio del Trabajo, Productividad, Eficiencia y eficacia.

ABSTRACT

The present investigation entitled "Application of the study of work to increase the productivity of the production line of Dupréé handbags in the company Aldo Daniro SRL, Lima, 2017, has the purpose of demonstrating how productivity, efficiency and effectiveness are increased. of the line of handbags already mentioned, through the application of improvements, combination and elimination of activities within the manufacturing process. In this way, the technique of observation and data collection will be used by means of the chronometer and the observation cards developed by the author of this thesis. The research design of the present is quasi-experimental and has a quantitative approach. A sample consisting of the 30-day production was considered and for a correct treatment of the information the validity was considered by expert judgment, likewise, to demonstrate the reliability of the instruments, a technical sheet of the calibration of the same is attached. In this line of production of Dupréé handbags, two workers work, achieving an approximate production of 1200 monthly units. The improvement proposal consists of the analysis of the operations and in coordination with the supervision and workers of the line, an improvement of the method, combinations of activities and elimination of unnecessary movements is proposed. By way of conclusion, it was shown that after the application of the work study there was a positive variation of the productivity of the company Aldo Daniro SRL corresponding to 37.45%.

Keywords: Study of Work, Productivity, Efficiency and effectiveness.

ÍNDICE

PÁGINA DE JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
ÍNDICE DE CONTENIDO	ix
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Realidad Problemática	1
1.2 Trabajos previos	10
1.3 Teorías relacionadas al tema	17
1.4 Formulación del problema	34
1.5 Justificación del estudio	34
1.6 Hipótesis	35
1.7 Objetivos	35
II. MÉTODO	36
2.1 Diseño de investigación	36
2.2 Variables, operacionalización	37
2.3 Población, muestra y muestreo	38
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	38
2.5 Métodos de análisis de datos	39
2.6 Aspectos éticos	42
2.7 Desarrollo de Propuesta	42
2.7.1 Situación actual	43
2.7.2 Propuesta de mejora	51
2.7.3 Implementación de la propuesta	55

2.7.4	Resultados	59
2.7.5	Análisis económico – financiero	64
III.	RESULTADOS	66
3.1	Análisis descriptivo	66
3.2	Análisis inferencial	72
IV.	DISCUSIÓN	80
V.	CONCLUSIONES	82
VI.	RECOMENDACIONES	83
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84
	ANEXOS	88

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Frecuencia de ocurrencias	8
Tabla 2: Simbología del tipo de operaciones	20
Tabla 3: Criterios de evaluación	26
Tabla 4: Fórmulas para el cálculo del tiempo estándar	27
Tabla 5: Operacionalización de la variable	37
Tabla 6: Diagrama de Gantt	41
Tabla 7: Eficiencia del Proceso de Confección	48
Tabla 8: Eficacia del Proceso de Confección	49
Tabla 9: Productividad del Proceso de Confección	50
Tabla 10: Actividades Eliminadas en el Proceso	56
Tabla 11: Actividades Combinadas en el Proceso	57
Tabla 12: Actividades Mejoradas en el Proceso	58
Tabla 13: Eficiencia del Proceso de Confección	60
Tabla 14: Eficacia del Proceso de Confección	61
Tabla 15: Productividad del Proceso de Confección	62
Tabla 16: Variación de la Cantidad de Actividades del Proceso	63
Tabla 17: Variación de Tiempo Estándar	63
Tabla 18: Variación de Eficiencia, Eficacia y Productividad	64
Tabla 19: Análisis económico – financiero	64
Tabla 20: Análisis Económico – financiero	65
Tabla 21: Prueba de normalidad de productividad	72
Tabla 22: Estadístico descriptivo de productividad	73
Tabla 23: Análisis del pv de productividad con Wilcoxon	74
Tabla 24: Prueba de normalidad de eficiencia	75
Tabla 25: Estadístico descriptivo de eficiencia	75
Tabla 26: Análisis del pv de eficiencia con Wilcoxon	76
Tabla 27: Prueba de normalidad de eficacia	77
Tabla 28: Estadístico descriptivo de eficacia	78
Tabla 29: Análisis del pv de eficacia con Wilcoxon	79

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Evolución de productividad total de factores con respecto a la de EEUU	1
Figura 2: Diagrama de Ishikawa	4
Figura 3: Diagrama de Pareto	9
Figura 4: Estructura general de un cursograma sinóptico	21
Figura 5: Estructura general de un cursograma analítico	23
Figura 6: Diagrama de Operaciones del Proceso de Confección	45
Figura 7: Diagrama de Análisis del Proceso de Confección	46
Figura 8: Estudio de tiempos del Proceso de Confección	47
Figura 9: Diagrama de Operaciones del Proceso de Confección	53
Figura 10: Diagrama de Análisis del Proceso de Confección	54
Figura 11: Estudio de Tiempos del Proceso de Confección	59
Figura 12: Variación de la cantidad de actividades del proceso	66
Figura 13: Variación del tiempo estándar del proceso	68
Figura 14: Variación de la productividad del proceso	69
Figura 15: Variación de la eficiencia del proceso	70
Figura 16: Variación de la eficacia del proceso	71

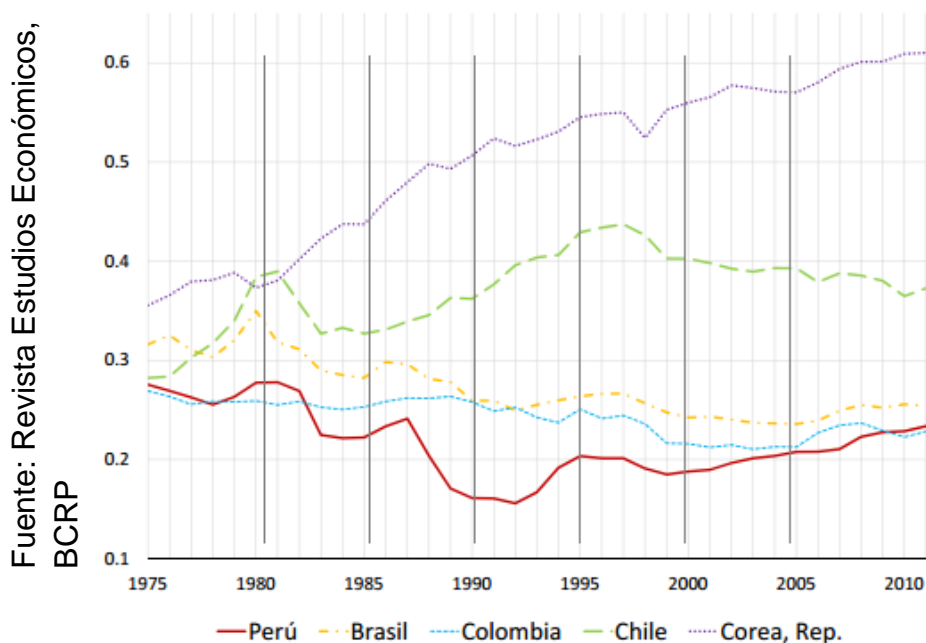
I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

Nacional

En nuestro país contamos con recursos de sobra para poder desarrollarnos hasta alcanzar ser de primer nivel. El peruano es trabajador y emprendedor, sin embargo no alcanzamos ese ansiado desarrollo. Esto se debe a que no se da la importancia debida al desarrollo de un factor que puede determinar el crecimiento a largo plazo de nuestra economía, que es la productividad. Al respecto, Céspedes, Lavado, Ramírez (2016) opina que, al observar el caso del Perú, existe fundamento para afirmar que se tiene gran cantidad de mano de obra trabajando en el mercado laboral, hasta se puede afirmar que es mayor que la que presentan países de economías superiores, cabe resaltar que se refiere en proporción a la población; además, nuestras reservas de capital es igual de elevada teniendo en cuenta que la inversión, en proporción al producto, se encuentra entre las más altas de la región; no obstante nuestra productividad es crítica, alcanzando solo un quinto del nivel de productividad registrada de los Estados Unidos (p. 9).

Figura 1. Evolución de Productividad Total de Factores con respecto a la de EEUU



La Figura 1 nos muestra que si bien es cierto nuestra Productividad Total de Factores esta en acenso, aún es inferior a la de nuestros países vecinos como: Colombia, Brasil, Chile y, definitivamente, Corea. Lo cual evidencia una desventaja comparativa, con respecto a nuestra productividad, a nivel internacional.

Céspedes, Lavado, Ramírez (2016) explican al respecto de dicha situación que un operador de un país desarrollado produce y percibe el quíntuple de lo que lo hace un operario en nuestro país, con la misma cantidad de insumos (p.10).

Por otro lado, cabe mencionar que un sector importante y delicado en nuestra economía es el sector textil. Padilla (2012) nos informa que en nuestro país el rubro textil forma parte los sectores más significativos, aportando con el 11% del PBI manufacturero y 1.6% del PBI global. En promedio, este sector brinda más de 350 000 puestos de trabajo directos (p. 11).

En el Perú, en la actualidad existe gran competencia dentro del sector textil. Sin embargo estas empresas, en su gran mayoría, trabajan de manera informal y con una incorrecta gestión. Esto no permite que compitan en el mercado de manera adecuada. Según declaró la ex ministra de la producción Gladys Mónica Triveño Chan Jan en el diario Perú21 (2013): En el rubro Textil y Confecciones, el 75% del empleo es informal. Además manifestó que a causa de esta realidad internacional, la producción de confecciones cayó 22.8% en el primer bimestre de aquel año (pár. 1).

REGIONAL

En el Perú, la producción y comercialización de mochilas, en los últimos años, se ha incrementado en gran medida. El precio de las mochilas está oscilando entre los s/ 15 y s/ 120, dependiendo de la complejidad del producto y la zona de comercialización. La venta de mochilas pueden encontrarse en mercados, supermercados y hasta en internet. Proveedores hay por montones, lo que quiere decir que hay un alta competencia en este rubro del sector textil.

Para poder seguir en competencia en el mercado, es necesario que las empresas sean cada vez más eficientes con sus recursos. Se debe estar atentos a las

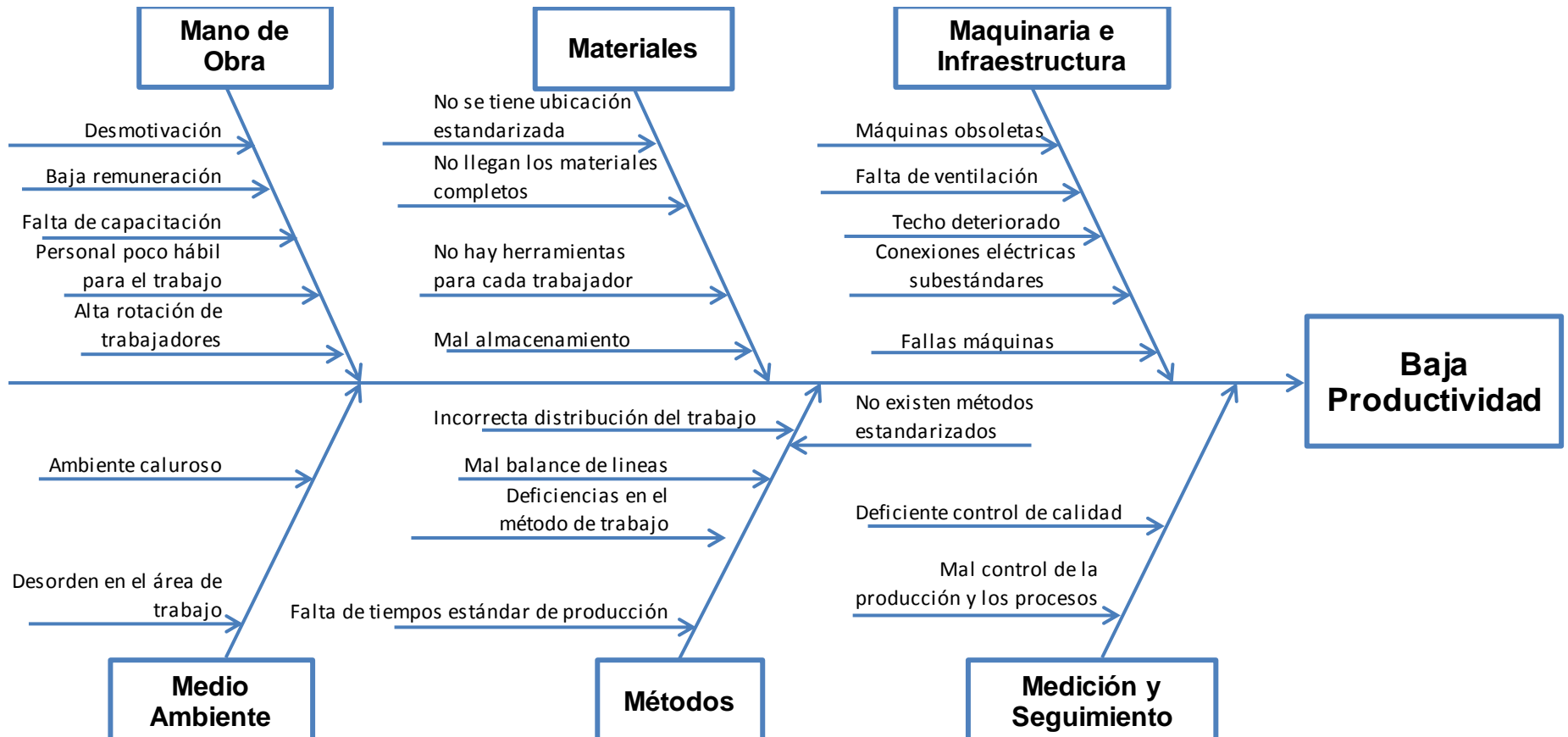
tendencias debido a que la moda ahora dura menos tiempo. Asegurar el incremento de su productividad, mediante la innovación de sus procesos de producción para conseguir ahorro de tiempos. La inversión en nuevas tecnologías es fundamental para el desarrollo de las empresas, temas que no son tomados con la importancia debida por los productores debido a la costumbre de trabajar en la informalidad y con métodos precarios.

LOCAL

La empresa Aldo Daniro SRL es una pequeña empresa familiar que inició sus operaciones como taller en una vivienda. Esta se dedica a la producción de mochilas, carteras, bolsos, maletas, etc., y cuenta con aproximadamente 15 años de participación en el mercado. Actualmente se encuentra ubicado en el centro de Lima.

Esta empresa, si bien es cierto, cumple con los trabajos encomendados por los clientes, no lo realiza eficientemente, por ejemplo, no existen métodos estandarizados en el taller; la supervisora es una trabajadora experimentada que tiene voz de mando, sin embargo no tiene estudios universitarios, por lo tanto no cuenta con el conocimiento de herramientas de ingeniería para gestionar los trabajos en el taller. Debido a ello, no le presta la atención adecuada a los métodos de trabajo. En el taller no existe un método homogéneo para realizar las actividades, cada trabajador realiza la tarea como más cómodo se sienta. Esto ocasiona que al llegar un personal nuevo, no haya un adecuado proceso de capacitación. Al personal nuevo se le asigna una persona que le enseña su método de trabajo, creando un círculo vicioso. El problema reside en que los trabajadores realizan un método durante algunas horas y luego cambian a otro, porque se cansaron y no hay nadie que les diga nada. Esto no permite controlar ni planificar su producción.

Figura 2. Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración propia

El taller cuenta con deficiencias en el método de trabajo, al no tener un método estandarizado, los colaboradores recurren a procedimientos que no siempre son los adecuados, realizan malas costuras, marcan mal el material y demoran más tiempo con un método que con el otro. Esto en su gran mayoría de casos conlleva a un reproceso porque al final el producto tiene una mala imagen, alguna pieza mal unida o se le rompe la costura al material.

Por otro lado, existe mucho desorden en el área de trabajo, este es un problema que ocasiona que no se pueda encontrar los materiales rápidamente. El que no esté a la vista y al alcance, genera pérdidas de tiempo y desconcentración. Los operarios se levantan de sus puestos y van en busca de su material, en el camino se distrae y conversa con algún compañero, lo que hace que pierda más el tiempo y no solo él sino el compañero, además de la supervisora que tiene que detener su trabajo para poner orden y mandarlos a trabajar. Luego al retornar al trabajo, pasa un tiempo para que pueda agarrar ritmo y avanzar como debe de ser. Lo mismo ocurre con las herramientas (tijeras, marcadores, quemadores, piqueteras), no todos las tienen completas y se andan pidiendo prestados. Los materiales se les entregaron a todos al inicio y cada cierto tiempo se les renueva, pero ocurre que se les pierde o lo prestan y no los devuelven. Cuando un trabajador no asiste, es normal que cojan sus cosas y los dejen en su lugar al terminar, sin embargo en su mayoría esto no ocurre y ya no lo devuelven. Esto sucede en parte por falta de casilleros o cajones con llaves. Las herramientas se guardan en un pequeño cajón de la máquina de coser.

Como se ha mencionado anteriormente, la supervisión del taller no cuenta con los estudios necesarios para llevar a cabo un control profesional, y la falta de tiempos estándar de producción es algo que también afecta taller. Cada trabajador realiza sus actividades a su propio ritmo, hay que presionarlos para que avancen rápido, lo cual en ocasiones genera fallas en los trabajos. No se puede programar una cuota de producción precisa, debido a que cada trabajador juega con sus tiempos y la supervisión no tiene manera de comprobar con fundamentos que un trabajador estuvo perdiendo el tiempo. La falta de un tiempo estándar en la

producción también genera que se incumplan los tiempos de entrega, ya que hacen un mal cálculo de la capacidad del taller. Para compensar eso se coloca más trabajadores para dicha labor acabando con la poca planificación con la que se contaba.

Además se cuenta con un deficiente control de calidad, es un problema muy frecuente en el taller ya que no está establecido de manera clara y estandarizada la calidad. Los trabajadores deciden por si mismos si el producto puede continuar el proceso siguiente o no, sin embargo no realizan la inspección adecuada o simplemente lo dejan pasar para tener más producción, generando que al final el producto no tenga la imagen esperada y se realicen los reprocesos. Por otro lado, se tiene a los que no quieren asumir esa responsabilidad y por todo le consultan a la supervisora, si el producto puede continuar, reparar o desechar; ocasionando una pérdida de tiempo tanto del trabajador como de la supervisora.

Así mismo el taller tiene un deficiente control de la producción, la supervisora también cumple la labor de operaria por lo que no se da abasto para vigilar la producción. Se incumple con frecuencia las cuotas diarias de producción por atender trabajos que se presentan en el momento, por lo que no se han previsto que ocurrirían. La producción y demás información se registra en cuadernos que se almacenan desordenadamente en un armario, por lo que no es sencillo analizar sus datos de producción para un mejor planeamiento.

Además se observa un mal balance de línea, al asignar los materiales a los trabajadores, sin tener en cuenta sus tiempos ni teniendo un método estandarizado, ocurre que en ocasiones un costurero se quede sin el material que su compañero debe proveerle, aquí ocurren pérdidas de tiempo y distracciones. El trabajador coge una pila de material que le corresponde a su compañero para apoyar en el trabajo pero al no conocer esta actividad lo hace ineficientemente debido al tiempo que demora en acostumbrarse a este trabajo y está sujeto a errores de costura. Pronto vuelve con su trabajo anterior para continuar con la producción. Esto ya generó la interrupción del trabajo, mermando la productividad.

Existe una incorrecta distribución del trabajo, el taller funciona de acuerdo a pedidos de producción, la cantidad a producir se le comunica a la supervisora, y ella lo informa en el taller. De acuerdo al material con que se disponga, se va asignando a los trabajadores, con la finalidad de mantenerlos ocupados trabajando, no se tomó en cuenta la habilidad de cada uno. Con el personal más antiguo no hay problemas debido a su experiencia, sin embargo hay quienes no conocen todos los procesos. He aquí dónde suceden las fallas, por mal movimiento, por tratar de avanzar rápido cosen mal y no observan detalles. Cuando acaban con lo asignado consultan a la supervisora qué más van a hacer y ella busca con la mirada señalando algún material apilado cerca. No hay una secuencia lógica de trabajo, sino que avanzan con lo que encuentran. Esto sucede tanto con costureros como con ayudantes.

El material llega a producción deteriorado. Por lo mismo que el taller no cuenta con un lugar establecido para sus materiales, estos se almacenan en cualquier parte del taller, exponiendo el material a suciedad, humedad o plagas. También se realiza un mal empaquetado generando que parte del material termine arrugado y sea descartado por su mal aspecto. Los trabajadores deben separar el material deteriorado y continuar con su producción, por tanto no se consigue la producción esperada por la falta de material. Algunos trabajadores, aprovechando el descuido de la supervisora, utilizan los materiales en mal estado para poder completar su cuota de producción, sin embargo al final el producto no pasa el control por su mal aspecto y no se conoce quién realizó aquel trabajo. Cuando esto ocurre, la supervisora convoca a una reunión para realizar el llamado de atención a todos los trabajadores, ocasionando que los que no tienen nada que ver con el problema se sientan incómodos y hayan discusiones en el taller, desencadenando un inadecuado ambiente de trabajo.

Los materiales no llegan completos, este es un problema que deriva del área de corte, no mandan las telas completas, al igual que los proveedores de accesorios, en ocasiones se equivocan en el conteo y no cumplen con lo solicitado. Esto genera interrupciones en la línea de producción ya que el trabajador se detiene y

deja el producto en proceso, para buscar el material restante argumentando que en algún lugar debe estar. Al momento de darse cuenta de que no es así, regresa a continuar con otro trabajo. Esto genera pérdidas de tiempo, distracción y por lo tanto baja productividad. No solo afecta la línea de producción ya que para solucionar el problema, el supervisor debe gestionar la entrega completa del material. En oportunidades, el proveedor no cuenta con personal para realizar la entrega y por la urgencia, se debe mandar a un trabajador del taller a recogerlo. Si consigue el material se puede continuar con la producción de esa pieza, si no se debe realizar un cambio en la programación de la producción.

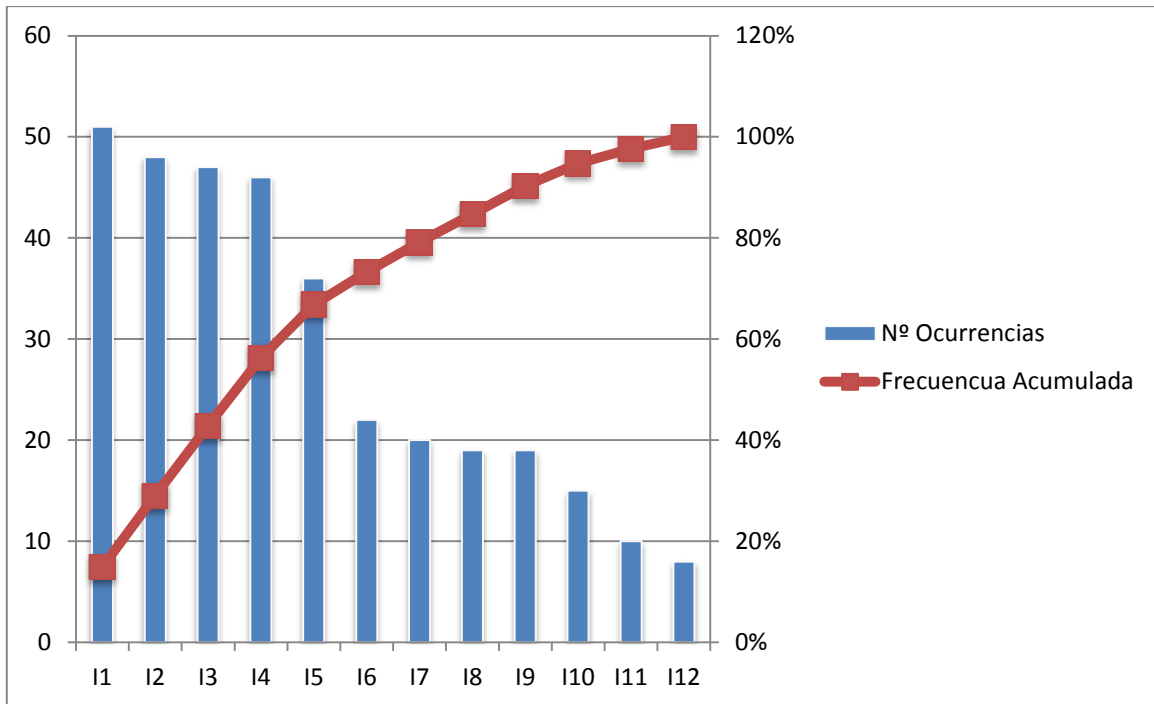
Con la finalidad de elaborar un análisis con el diagrama de Pareto, se elaboró un cuadro con las causas que merman la productividad, el número de ocurrencias y la frecuencia con la que estas ocurren en el taller de la empresa Aldo Daniro SRL.:

Tabla 1. Frecuencia de ocurrencias

Item	Causas de Baja Productividad	Nº Ocurrencias	Frecuencia	Frecuencia Acumulada
1	No existen métodos estandarizados	51	15%	15%
2	Deficiencias en el método de trabajo	48	14%	29%
3	Desorden en el área de trabajo	47	14%	43%
4	Falta de tiempos estándar de producción	46	13%	56%
5	Deficiente control de calidad	36	11%	67%
6	Deficiente control de la producción	22	6%	73%
7	Mal balance de línea	20	6%	79%
8	Incorrecta distribución del trabajo	19	6%	85%
9	Personal poco hábil para el trabajo	19	6%	90%
10	Material deteriorado	15	4%	95%
11	Fallas de máquinas	10	3%	98%
12	Materiales no llegan completos	8	2%	100%
		341		

Fuente: Elaboración Propia

Figura 3. Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia

Este gráfico nos muestra que las causas más importantes son: No existen métodos estandarizados, Deficiencias en el método de trabajo, Desorden en el área, Falta de tiempos estándar de producción, Deficiente control de calidad y Deficiente control de la producción.

Como es lógico, en esta investigación no se solucionará todos los problemas más importantes a la vez, pero se atacará los más significativos, por lo tanto se utilizará la herramienta de ingeniería denominada Estudio del Trabajo.

1.2 Trabajos Previos

Estudio del Trabajo

VIVAS, Diego. Mejoramiento de procesos de producción de la empresa Industria de Espumas y Sillines de Colombia S.A.U. Utilizando la Técnica del Estudio del Trabajo. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente, Facultad de Ingenierías, 2014. 215 pp.

En la presente investigación el objetivo principal se centra en la mejora de los procesos de producción de la empresa Industria de espumas y sillines de Colombia S.A. mediante la aplicación de la técnica del estudio del trabajo, con la finalidad de minimizar los tiempos de trabajo y poder atender a tiempo las entregas planificadas. Mediante la aplicación de esta técnica de la ingeniería se logró la estandarización de los trabajos y se descubrieron nuevos métodos más eficientes para realizar las tareas. Además, se realizó la reubicación de los puestos de trabajo ahora de manera lineal, logrando recortar los recorridos de los trabajadores. Debido a esto los tiempos de producción se redujeron, al igual que la fatiga de los trabajadores, generando un mejor ritmo de trabajo. Por otro lado, se desarrollaron indicadores de productividad que contribuyen a la gestión de las actividades, como también el aplicar acciones preventivas y correctivas en los procesos de producción. Como conclusión, la empresa atiende sus requerimientos un 73.33% más rápido, lo cual significa que ya no tarda un mes en dar respuesta a la demanda sino que pasó a hacerlo en poco más de una semana. Además, al aplicar soluciones relativamente sencillas y económicas se consigue una línea de producción más eficiente, lo que se manifiesta tanto monetaria como socialmente en la fidelización de los consumidores.

GOITIA, María. Métodos de trabajo y control de tiempos en la ejecución de proyectos de edificación. Tesis (Máster Universitario en Gestión de Edificación). Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, 2011, 121 pp.

El objetivo principal de la presente investigación se centra en establecer la duración de las tres actividades más importantes en el desarrollo de un proyecto de infraestructura. Así mismo, se desea desarrollar un procedimiento de estudio de tiempo que no se limite al registro de cierto trabajo específico de la obra sino a cualquier tarea en dicho proyecto. Entre las conclusiones a las que llegó el autor de esta investigación, se destaca que existen diversas variables que influyen en la determinación del tiempo de ciclo, como la tipología del proyecto, el clima, el desarrollo de la obra por parte de un proveedor el cual difiere en la cantidad de recursos con los que se consideró esta investigación, por lo que es necesario detallar en los formatos de registro de tiempos tales especificaciones para un correcto tiempo estándar. Por otro lado, la información producida por esta investigación contribuirá a la correcta planificación de futuros proyectos de infraestructura. La relevancia de esta investigación radica en el conocimiento adquirido respecto al proyecto, en tema de costos y tiempos de ejecución, con lo cual se evalúa la rentabilidad de la obra y se determina el periodo de entrega con mayor exactitud. Para finalizar las conclusiones, esta investigación resalta la relevancia de la medición del trabajo por su capacidad de aplicación en diferentes rubros de la industria. Se manifiesta la necesidad de la aplicación esta herramienta en el sector construcción debido a que hasta la actualidad se trabaja en base predicciones con poca exactitud.

ALZATE, Nathalia y SÁNCHEZ, Julián. Estudio de métodos y tiempos de la línea de producción de calzado tipo “clásico de dama” en la empresa de calzado Caprichosa para definir un nuevo método de producción y determinar el tiempo estándar de fabricación. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira, Facultad de Ingeniería Industrial, 2013, 77 pp.

La investigación tuvo como objetivo principal el definir un nuevo método de producción más práctico, económico y eficaz, además de establecer el tiempo estándar en su línea de producción de calzado. A pesar de que la empresa se ha mantenido rentable en el tiempo, lo ha hecho manejando sus procesos productivos

de manera empírica. No se han realizados estudios de tiempos ni se ha logrado la estandarización de sus procesos. La conclusión más relevante del estudio fue que se definió un nuevo método de fabricación, el cual tiene establecido el tiempo estándar, evidenciando la disminución de los costos de producción y el incremento de la productividad.

ACUÑA, Diego. Incremento de la capacidad de producción de fabricación de estructuras de mototaxis aplicando metodologías de las 5S's e Ingeniería de Métodos. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería, 2012, 117 pp.

Esta investigación tiene como principal objetivo establecer mejoras para aumentar la capacidad de producción de la organización mediante el rediseño de la gestión del trabajo, los métodos del trabajo y los puestos de producción. Se realizó el análisis de los métodos de trabajo en cada etapa del proceso, identificando las oportunidades de mejora y se planteó el rediseño de los puestos de trabajo. Con el nuevo procedimiento de trabajo se estima que el ahorro en el tiempo de ciclo es de aproximadamente 9 minutos, además de una reducción del esfuerzo físico necesario. Al aplicar el estudio de tiempos en cada etapa del proceso evaluado, se establece el tiempo estándar de trabajo y las normas en la producción las cuales cumplen con la calidad respectiva. A manera de conclusión se destaca que una vez estandarizados los procesos y los tiempos, es indispensable la normalización de los mismos, para asegurar una producción de calidad y la correcta gestión organizacional de la producción.

JIJÓN, Klever. Estudio de tiempos y Movimientos para mejoramiento de los Procesos de producción de la empresa Calzado Gabriel. Tesis (Título de Ingeniero Industrial en Procesos de Automatización). Ambato: Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial, 2013, 224 pp.

Esta investigación tiene como objetivo principal el mejoramiento de la línea de producción de calzados mediante el análisis de los movimientos empleados y la estandarización del tiempo que se invierte. Se llevó a cabo el análisis de las operaciones del proceso mediante la observación, entrevista y encuesta. Además se determinó el recorrido tanto como del operador como el de la materia prima mediante el diagrama de recorridos, DOP y DAP; finalmente se realizó el estudio de tiempo para establecer el estándar definitivo. Las conclusiones de la investigación se detallan seguidamente: Se logró la eliminación de una operación, la combinación de 32 operaciones y tres almacenamientos. Con la nueva distribución de los puestos de trabajo se disminuyeron las distancias de recorridos en 262.32 metros, lo cual equivale a un 51.53% de la distancia recorrida inicialmente. Por último, el tiempo estándar por trabajador disminuyó un 13.43%.

Se tiene clara la importancia del estudio de los tiempos y de la necesidad de establecer el tiempo estándar de trabajo, sin embargo cabe resaltar la flexibilidad que este debe tener para situaciones particulares, ya que siempre existen factores externos que influyen en los procesos como el clima, el estado de ánimo, etc. Además de los modelos con características especiales que requieren de mayor concentración, mayor detalle o simplemente la operación no es realmente frecuente en la empresa. Por otro lado, se destaca la mención de la utilidad del tiempo estándar en la planificación de los procesos. Con un correcto estudio de tiempo será posible gestionar eficiente y eficazmente una organización, cual sea su tipo de producto ofertado.

Productividad

MEJIA, Samir. Análisis y propuesta de mejora del proceso productivo de una línea de confecciones de ropa interior en una empresa textil mediante el uso de herramientas de manufactura esbelta. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería, 2013, 119 pp.

La investigación en mención tuvo como objetivo principal el incremento de la eficiencia de las líneas de confección de ropa interior de una empresa textil. Es de carácter analítica, realiza el diagnóstico para proponer las mejoras respectivas y alcanzar el logro de su objetivo. La herramienta de medición utilizada es OEE (por las siglas en inglés de Overall Equipment Effectiveness, se traduce: Eficiencia General de los Equipos); abarca la calidad, rendimiento y disponibilidad de las líneas de confecciones. Se realizó una observación analítica de los problemas que habían en el área, detectando que los principales son: Desorganización del departamento, tiempos muertos en tratar de ubicar las herramientas y largos y constantes periodos de para de máquinas. Debido a esto, se determinó utilizar herramientas de manufactura esbelta para menguar los problemas identificados, estas herramientas son: La filosofía 5S's, el mantenimiento autónomo y el SMED (por las siglas en inglés de Single Minute Exchange of Die). Tras la aplicación de las herramientas de manufactura esbelta, se logró incrementar los tres indicadores del OEE; la disponibilidad de las máquinas en un 25% generado por la disminución del tiempo set-up y del tiempo de reparación de las máquinas. El rendimiento de las líneas de confecciones tuvo un incremento del 2% a causa del aumento del tiempo bruto de producción. Por último, la tasa de calidad mejoró en un 4.3% como consecuencia de la disminución de productos defectuosos. En conjunto, los tres indicadores, registraron un aumento del OEE de 34.92%. Las principales conclusiones de la investigación son las siguientes: La aplicación del mantenimiento autónomo apoyado con la filosofía 5S's contribuye a disminuir el estrés laboral, ya que con la optimización de las operaciones en las líneas de producción, generan una variación de la perspectiva de los colaboradores hacia un puesto de trabajo aseado, organizado, seguro y agradable para realizar sus funciones, por consiguiente es esencial el compromiso de todos los niveles de la organización desde la alta dirección hasta los operarios. La aplicación de la técnica SMED nos posibilita comprender al fondo el desarrollo de las operaciones y puesta en marcha de una línea de confecciones tanto en temas operativos como de calidad y seguridad. La implementación de las técnicas de manufactura esbelta

brinda a la organización competitividad en calidad, flexibilidad y cumplimiento, que en el tiempo se evidenciará en un aumento de la rentabilidad de la misma.

CONTRERAS, Víctor. Incremento de la productividad en una empresa vidriera mediante técnicas de ingeniería industrial. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Mexico: Instituto Politécnico Nacional, Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas, 2010. 138 pp.

La investigación tuvo como objeto principal la reducción de costos de producción y el incremento de la productividad mediante reducción de desperdicios, reprocesos y una mejor gestión de la producción. En la empresa se identificó que se realizaban transportes innecesarios por lo cual se realizó una redistribución de la planta para disminuir los tiempos de producción. Además se implementó la tarjeta de control Kanban ya que existía un mal manejo de los materiales, ahora se tiene la facilidad de conocer su estado tanto en las diferentes etapas del proceso como en las áreas por donde circulan. Las piezas se veían afectadas por el traslado inadecuado con que se realizaba, por lo tanto se implementó una banda transportadora la cual redujo el índice de piezas defectuosas y reprocesos. Las principales conclusiones a las que llegó el autor, son las siguientes: La nueva distribución de la planta contribuyó en el ahorro de una hora de los procesos, al disminuir las distancias recorridas de 103 metros a 89 metros. Con el nuevo sistema de trabajo se tiene un mejor control de los procesos, las piezas defectuosas se vieron reducidas de 21% a 5%, además debido a la tarjeta Kanban se cuenta con datos reales, beneficiando la toma de decisiones.

PALACIOS, Eduardo. Mejora de la productividad de la planta de producción de la empresa MB Mayflower Buffalos S.A. mediante la implementación de un sistema de producción esbelta. Tesis (Máster en Ingeniería Industrial y Productividad). Quito: Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ingeniería Química y Agroindustria, 2016, 238 pp.

La investigación tuvo como objeto principal la evaluación de la productividad de la planta de producción MB Mayflower Buffalos S.A y así evidenciar los posibles procesos a mejorar, implementando un sistema de producción esbelta con la finalidad de incrementar la productividad. Con base a los datos recopilados acerca de cada proceso observado, se realizaron los cursogramas sinópticos y diagramas de recorrido además del respectivo estudio de tiempos. También se elaboraron cursogramas analíticos y diagramas hombre-máquina; además se estableció el tiempo estándar de producción teniendo en cuenta el ritmo de trabajo y los suplementos de acuerdo a las características de los trabajos. La conclusión más importante de esta investigación dice que la implementación del sistema de producción esbelta agilizó el flujo continuo de materiales y el aumento de la productividad de la mano de obra en el procesamiento de cárnicos en un 21.01%. Además la productividad obtenida permite disminuir las jornadas de producción extendidas, salvo en fechas especiales donde se registra una alta demanda.

PONCE, Katherine. Propuesta de implementación de gestión por procesos para incrementar los niveles de productividad en una empresa textil. Tesis (título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Facultad de Ingeniería, 2016, 327 pp.

El objetivo de esta investigación es elaborar un plan de trabajo para llevar a cabo la Gestión por Procesos de manera que la productividad se vea afectada positivamente. Se manejó técnicas como el Mapeo de Procesos, DOP, SIPOC, además de evaluar la implementación e integración de procesos, con lo cual redujo la dificultad al momento de realizar el análisis de la situación actual para identificar las carencias y trabajar sobre ellas. Como conclusión principal de la investigación, se determina que la aplicación de la Gestión por Procesos disminuye en 50% las causas derivadas de la falla denominada fuera de tono, por lo cual, en la mejor situación se logra disminuir la falla en 1% en el promedio anual. La investigación que trató de acerca de la aplicación de la Gestión por procesos mediante el análisis del proceso actual, el desarrollo de un nuevo y

optimo proceso y el manejo de técnicas de ingeniería orientadas a la mejora continua para subsanar las falencias identificadas y conseguir la mejora de la productividad en la empresa.

1.3 Teorías Relacionadas al Tema

1.3.1 Estudio del Trabajo

La Oficina Internacional del Trabajo (2010) define el Estudio del Trabajo como “[...] el examen sistemático de los métodos para realizar actividades con el fin de mejorar la utilización eficaz de los recursos y de establecer normas de rendimiento con respecto a las actividades que se están realizando” (p. 9).

Por otro lado, Edreira y Camblong (2012), lo definen como la disciplina encargada del proyecto, diseño y concordancia de los componentes humanos y materiales necesarios para llevar a cabo los procesos industriales con el objetivo de que éstos procesos, sean más eficientes, sin dejar de lado el respeto del hombre y su entorno, y eficaces en la consecución del objetivo principal de la organización (p. 143).

El objetivo del Estudio del Trabajo es analizar la forma en la que se está realizando una tarea, simplificar o modificar el procedimiento operativo para disminuir las actividades innecesarias o excesivas, o el empleo antieconómico de recursos, y establecer el tiempo normal para la ejecución de dicho trabajo (Oficina Internacional del Trabajo, 2010, p. 9).

Para realizar un estudio del trabajo se cuenta con una serie de técnicas, las cuales serán expuestas debidamente más adelante, sin embargo el Estudio del Trabajo cuenta con dos herramientas fundamentales que son Estudio de Métodos y la Medición del Trabajo (Edreira y Camblong, 2012, p. 143).

Procedimiento para realizar el Estudio del Trabajo

Para realizar un correcto Estudio del Trabajo es necesario contar con un procedimiento de ejecución. La Oficina Internacional del Trabajo (2010) nos proporciona una serie de ocho pasos que se detallan a continuación:

- 1) **Seleccionar** la tarea a analizar.
- 2) **Registrar** o realizar el levantamiento de la información relevante acerca de la operación o proceso y organizarlo para su posterior análisis.
- 3) **Examinar** los acontecimientos registrados con espíritu crítico, cuestionándose si se justifica lo que se realiza, de acuerdo al propósito de la actividad; el lugar donde se ejecuta; el orden en que se lleva a cabo; la persona quien lo realiza, y los medios utilizados.
- 4) **Establecer** el método óptimo, teniendo en cuenta todas las circunstancias y empleando las diferentes herramientas de gestión, así como también la contribución de dirigentes, supervisores, colaboradores y demás especialistas, cuyas perspectivas deben analizarse y discutirse.
- 5) **Evaluar** los resultados conseguidos con el nuevo método, con respecto a la cantidad de trabajo necesario, y fijar un tiempo estándar.
- 6) **Definir** el nuevo método y el tiempo correspondiente, documentándolo y exponiéndolo al personal concerniente.
- 7) **Implantar** el nuevo método y su tiempo tipo fijado, capacitando a las personas involucradas.
- 8) **Controlar** la aplicación de la nueva norma, dando seguimiento a los resultados obtenidos y alineándolos con los objetivos (p. 21).

1.3.2 Estudio de Métodos

Cruelles (2013) nos dice que “el estudio de métodos de una tarea es la investigación sistemática de las operaciones que la componen, su tipología, materiales y herramientas utilizadas” (p. 161).

Por otro lado, Edreira y Camblong (2012) definen el estudio de métodos como el registro y examen crítico sistemático de los métodos existentes y planificados para

realizar una operación, como medio para desarrollar e implementar procedimientos más simples, eficaces y con menor costo (p. 143).

Por último, para mayor claridad de la definición del Estudio de Métodos, la Oficina Internacional del Trabajo (2010) nos dice que “[...] es el registro y examen crítico sistemáticos de los modos de realizar actividades, con el fin de efectuar mejoras” (p. 19).

Cruelles (2013), a modo de explicación sobre el funcionamiento del estudio de métodos, nos dice que fracciona y separa la tarea en sub elementos u operaciones. De este modo se comprende el detalle de cómo se ejecuta la tarea y facilita la estandarización del método de trabajo (p. 161).

Procedimiento para el estudio de métodos







Para realizar un correcto Estudio del Métodos es necesario contar con un procedimiento de ejecución. La Oficina Internacional del Trabajo (2010) nos proporciona una serie de ocho pasos que se detallan a continuación:

- 1) Seleccionar** la tarea a analizar y delimitarlo.
- 2) Registrar** mediante la observación, los datos importantes de la tarea y recopilar información necesaria de fuentes confiables
- 3) Examinar** con perspectiva crítica, el método de realización de la tarea, su finalidad y el lugar donde se ejecuta.
- 4) Establecer** el método óptimo, tomando en cuenta la opinión de las personas involucradas.
- 5) Evaluar** los métodos propuestos teniendo en cuenta la relación costo-beneficio entre el método actual y el nuevo.
- 6) Definir** el nuevo método y exponiéndolo al personal concerniente.
- 7) Implantar** el nuevo método, con la debida capacitación a las personas involucradas.
- 8) Controlar** el correcto uso del método implementado y establecer normas para no regresar al uso del método anterior (p. 77).

Diagramas de Análisis de Procesos

Para un mejor análisis, la Asociación de Ingenieros Mecánicos de Estados Unidos de América creó una serie de símbolos que representan gráficamente la información que se recopila de los procesos. Estos símbolos están estandarizados internacionalmente y se detallan a continuación:

Tabla 2. Simbología del tipo de operaciones

Icono	Tipo de Operación
	Operación de valor añadido
	Desplazamiento
	Almacenamiento
	Demora o Espera
	Inspección
	Inspección-Operación

Fuente: CRUELLES, José. Ingeniería Industrial: Métodos de trabajo, tiempos y su aplicación a la planificación y a la mejora continua

Cruelles (2012) nos define cada tipo de operación, de la siguiente manera:

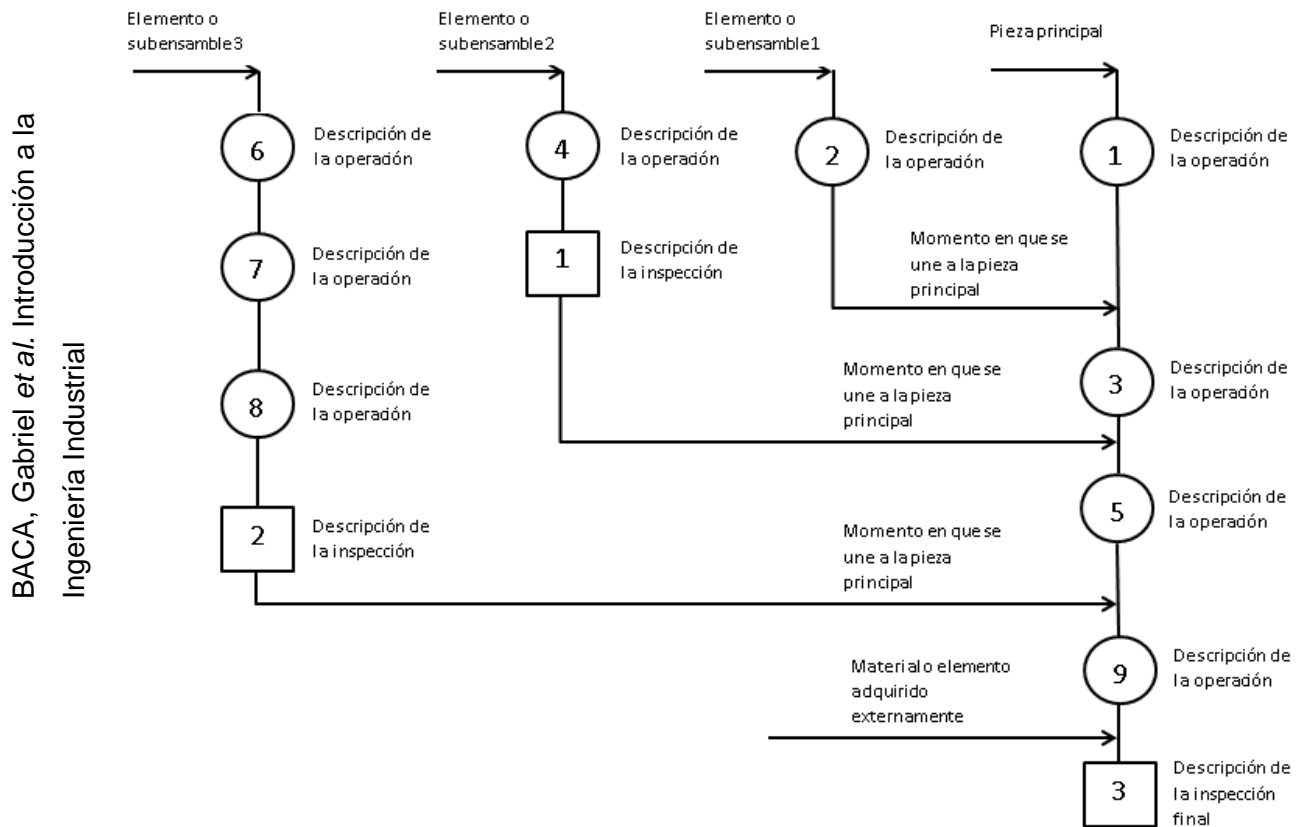
Operación, toda actividad necesaria para transformar un bien sujeta a ciertas especificaciones. Desplazamiento, cuando el colaborador se traslada en su puesto de trabajo para efectuar una operación. Almacenamiento, cuando el colaborador realiza una operación de almacenaje. Demora o Espera, cuando el colaborador debe destinar un tiempo para esperar. Inspección, no es parte de la transformación del bien. Se comprueba la calidad y cantidad del producto. Inspección-Operación, se utiliza cuando se debe realizar la inspección durante la transformación del producto (p. 26).

Existen diferentes tipos de diagramas para analizar procesos, sin embargo en esta investigación le describiré a los diagramas que indican la secuencia de

operaciones, estos son dos: Cursograma sinóptico del proceso y el Cursograma analítico. Al Respecto, Baca *et al.* (2013) nos dice lo siguiente:

Cursograma sinóptico del proceso. También conocido como Diagrama de Operaciones del Proceso (DOP). Es una representación muy general y resumida de la secuencia de las operaciones e inspecciones principales, los materiales y los componentes de un proceso. Al lado derecho del diagrama se anota la pieza o el elemento principal motivo del análisis y al lado izquierdo se registran todos los elementos, ensambles, subensambles, componentes y/o insumos necesarios para realizar dicho producto. Cada proceso e inspección debe detallarse de modo que el ingeniero industrial tenga, de forma rápida, una idea clara del proceso (p. 178).

Figura 4. Estructura general de un cursograma sinóptico



Cursograma analítico. También conocido como Diagrama Analítico del Proceso (DAP). Es un diagrama que permite visualizar detalladamente el procedimiento de las actividades de un proceso. Está compuesto por un listado de descripciones de cada una de las actividades que conforman la tarea, registrando el símbolo que corresponde a cada actividad. A diferencia del anterior, el cursograma analítico emplea, en su totalidad, los símbolos expuestos líneas arriba. Estos símbolos deben cumplir con un orden específico: Operaciones, transportes, demoras, inspecciones y almacenajes. Además, posee casilleros donde se puede anotar los tiempos de cada actividad, las distancias del recorrido durante los transportes, y por último, una sección por si es necesario anotar observaciones o recomendaciones. El formato debe incluir un resumen donde se detalle la cantidad operaciones, transportes, demoras, inspecciones y almacenajes, también las distancias y los tiempos invertidos en la tarea. Las actividades van entrelazadas por el centro con una línea, que muestra gráficamente la cantidad de actividades (Baca et al. 2013, pp. 178-179).

Figura 5. Estructura general de un cursograma analítico

Cursograma analítico				Operario / Material / Equipo					
Diagrama número:		Hoja número:		Resumen					
Operación analizada:				Actividad:	Actual	Propuesto			
				Operaciones					
Actividad:				Transporte					
				Demoras					
Modo actual				Inspecciones					
Lugar:				Almacenajes					
Operario:				Tiempo					
Hecho por:				Distancia					
Descripción	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
				○	➡	D	□	▽	
Operación 1									
Operación 2									
Inspección 1									
Transporte 1									
Demora 1									
Inspección 2									
Operación 3									
Transporte 2									
Inspección 3									
Operación 4									
Transporte 3									
Almacenaje 1									

Principios de economía de movimientos

Como complemento al estudio de movimientos es necesario mencionar los principios de la economía de movimientos. Para Palacios (2014) son siete principios de economía de movimientos, y los describe de la siguiente manera:

1. La sucesión de los movimientos debe simplificar la enseñanza, el ritmo y disminuir la cantidad total de movimientos indispensables. Los movimientos de las manos debe considerarse desde la clasificación más baja:
 - Movimientos de los dedos.
 - Movimientos que contiene dedos y muñeca.
 - Movimientos que contiene dedos, muñecas y antebrazo.
 - Movimientos que contiene dedos, muñeca, antebrazo y brazo

- Movimientos que contiene dedos, muñeca, antebrazo, brazo y hombro.
 - 2. La tarea debe repartirse lo más equilibradamente posible, entre las extremidades superiores e inferiores. Las manos deben iniciar y culminar sus actividades en simultaneo. No mantener ambas manos inoperativas al mismo tiempo, con excepción del momento de descanso. Los movimientos de las extremidades superiores deben realizarse a la vez en sentidos contrarios pero simétricos.
 - 3. Los movimientos de encender-apagar, abrir-cerrar deberán ser efectuados por la acción del pie o la pierna, siempre que sea posible.
 - 4. Los transportes deberán realizarse siguiendo el desplazamiento normal del antebrazo, y utilizando el menor número de movimientos posibles de la parte superior del brazo.
 - 5. Siempre que sea posible, debe usarse el movimiento por gravedad o dejar caer. En general se debe minimizar el número de movimientos.
 - 6. Se debe emplear la impulsión para ayudar al operario a vencer las cargas con el menor esfuerzo muscular. [...].
 - 7. Deben usarse los movimientos suaves, continuos, curvos y balísticos de las manos, en lugar de los movimientos rígidos, en zigzag, forzados o de ángulos agudos, línea recta, con cambios de dirección bruscos y repentinos.
- Los movimientos balísticos son más rápidos, fáciles y exactos que los restringidos o controlados (pp. 162-164).

Estudio de tiempos

El estudio de tiempos es una técnica de medición del trabajo empleada para registrar los tiempos y ritmos de trabajo correspondientes a los elementos de una tarea definida, efectuada en condiciones determinadas, y para analizar los datos a fin de averiguar el tiempo requerido para efectuar la tarea según una norma de ejecución preestablecida (Oficina Internacional del Trabajo, 2010, p. 273).

Para Palacios (2014) el “Estudio de tiempos [...] consiste en determinar el tiempo que requiere un operario normal, cualificado y entrenado, con herramientas apropiadas, trabajando a marcha normal y bajo condiciones ambientales normales, para desarrollar un trabajo o tarea [...]” (p. 176).

Edreira y Camblong (2012) “[...] consiste en la aplicación de técnicas que permiten determinar el tiempo que invierte un trabajador calificado en llevar a cabo una tarea definida efectuándola según una norma de ejecución preestablecida” (p. 376).

El estudio de tiempos es una técnica de medición del trabajo empleada para registrar los tiempos de trabajo y actividades correspondientes a las operaciones de una tarea definida, efectuada en condiciones determinadas, con el fin de analizar los datos y poder calcular el tiempo requerido para efectuar la tarea según un método de ejecución establecido. Su finalidad consiste en establecer medidas o normas de rendimiento para la ejecución de una tarea (Cruelles, 2012, p. 21).

Según Palacios (2014), los objetivos del estudio de tiempos son los siguientes:

- Medir el rendimiento de las máquinas y los operarios.
- Determinar la carga apropiada para las máquinas y las personas.
- Establecer el ciclo de producción para cumplir las fechas de embarque cliente.
- Determinar las bases para una remuneración equitativa.
- Servir de base para determinar el coste de manufactura.
- Planificar las necesidades de equipo, mano de obra, materias primas (p. 176).

Para Baca *et al.* (2013) el estudio de tiempos tiene como principal objetivo “[...] registrar los tiempos de ejecución de las actividades de los empleados, observándolas directamente y usando un instrumento de medición de tiempo [...], evaluando su desempeño y comparando estos resultados con normas establecidas [...]” (p. 187).

Etapas de un Estudio de Tiempos

Para realizar el análisis de tiempos de una tarea, la Oficina Internacional del Trabajo (2010) nos plantea una serie de ocho etapas para realizarlo efectivamente, las etapas son detalladas a continuación:

1. Obtener y registrar toda la información posible acerca de la tarea, del operario y de las condiciones que puedan influir en la ejecución del trabajo.
2. Registrar una descripción completa del método descomponiendo la operación en <<elementos>>.

3. Examinar ese desglose para verificar si se están utilizando los mejores métodos y movimientos, y determinar el tamaño de la muestra.
4. Medir el tiempo con un instrumento apropiado, generalmente un cronómetro, y registrar el tiempo invertido por el operario en llevar a cabo cada <<elemento>> de la operación.
5. Determinar simultáneamente la velocidad de trabajo efectiva del operario por correlación con la idea que tenga el analista de lo que debe ser el ritmo tipo.
6. Convertir los tiempos observados en <<tiempos básicos>>.
7. Determinar los suplementos que se añadirán al tiempo básico de la operación.
8. Determinar el <<tiempo tipo>> propio de la operación (pp. 293-294).

El tiempo básico o normal “[...] es aquel que el operario demoraría en ejecutar una actividad a ritmo estándar” (Baca *et al.*, 2013, p. 188).

Se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Tiempo básico o Normal} = \text{Tiempo observado} * \frac{\text{Calificación}}{\text{Ritmo estándar}}$$

El criterio de evaluación del ritmo de trabajo está representado en un cuadro que nos brindan Baca *et al.* (2013), el cual se muestra a continuación:

Tabla 3. Criterios de evaluación

Escala	Descripción del desempeño del individuo
0	Actividad nula
50	Muy lento, movimientos torpes e inseguros, operador somnoliento, sin interés en el trabajo
75	Constante, resuelto, sin prisa, como de obrero no pagado a destajo, pero bien supervisado. Parece lento pero no pierde tiempo voluntariamente
100 (Ritmo estándar)	Trabajador activo y capaz; operario calificado promedio, logra con tranquilidad el nivel de calidad y precisión fijado

125	Muy rápido; el operario actúa con gran seguridad, destreza y coordinación de movimientos, superior al ritmo estándar
150	Excepcionalmente rápido, concentración y esfuerzo intensos sin probabilidad de durar así por periodos largos de tiempo

Fuente: Baca *et al.* Introducción a la Ingeniería Industrial, 2013.

Si el ritmo de trabajo observado en el empleado es inferior al ritmo estándar, el ingeniero analista de tiempos deberá asignar un factor menor de 100. Si por el contrario, el ritmo de trabajo es superior al ritmo tipo deberá emplearse un factor mayor de 100. La evaluación se utiliza para determinar el tiempo básico [o tiempo normal] [...] (Baca *et al.*, 2013, p. 188).

El tiempo tipo o tiempo estándar, puede definirse, según Cruelles (2013) como “El tiempo requerido para que un operario de tipo medio, plenamente cualificado y adiestrado, que trabaja a un ritmo normal, lleve a cabo una tarea según el método establecido [...]” (p. 491).

Además Cruelles (2013) nos brinda su método de determinación del tiempo estándar, dice que “Se determina sumando el tiempo asignado a cada uno de los elementos u operaciones que componen la tarea afectados por el correspondiente suplemento de descanso fijo o variable, y la proporción de tareas frecuentes (p. 491).

Para palacios (2014) “El tiempo estándar de una operación es igual al tiempo normal más el tiempo de recuperación o suplementos” (p. 194).

Tabla 4. Fórmulas para el cálculo del tiempo estándar

Tiempo estándar	=	Tiempo normal + tiempo de recuperación
Tiempo estándar	=	Tiempo normal + suplementos
Tiempo estándar	=	Tiempo normal + coeficiente de recuperación

Fuente: PALACIOS, Luis. Ingeniería de Métodos y Tiempos. Bogotá, 2014.

Según Palacios (2014) existen tres tipos de suplementos, los cuales se exponen a continuación:

Suplementos por necesidades personales:

Es el tiempo concedido para usos personales, se concede normalmente 5% para hombres y 7% para mujeres. Es el tiempo que se concede a un empleado para necesidades personales como: hablar con sus compañeros sobre temas que no conciernen al trabajo, ir al baño, beber agua u otras controladas por el operador para no trabajar.

Suplementos por fatiga:

Es el tiempo necesario para recuperación física o mental debido al desarrollo de una actividad. Determinar el tiempo que se ha de asignar para descanso es muy complejo. La mejor solución consiste en establecer periodos de descansos fijos durante la jornada de trabajo. Estos periodos pueden ser entre 5 y 15 minutos o hasta el 5% del tiempo normal, para hombres y mujeres. [...].

Suplementos por retrasos involuntarios:

Son los tiempos perdidos por las máquinas, por avería, reparación o rotura de herramientas etc. Los tiempos perdidos de los operarios por inspección o interrupciones involuntarias. Se concede, dependiendo de la frecuencia, entre 0 y 5% (pp. 195-196).

Productividad

Para definir la productividad de forma clara, la Oficina Internacional del Trabajo (2010) nos dice de forma concisa que “La productividad es la relación entre producción e insumo” (p. 4).

Por otro lado, Cruelles (2012) a manera de definición dice que “La productividad es un ratio que mide el grado de aprovechamiento de los factores que influyen a la hora de realizar un producto” (p. 280).

Así mismo, Gracia (2011) define la productividad de la siguiente manera:

Es la relación entre los productos logrados y los insumos que fueron utilizados o los factores de la producción que invirtieron. El índice de productividad expresa el

aprovechamiento de todos y cada uno de los factores de la producción, los críticos e importantes, en un periodo definido (p. 17).

Para Gutiérrez (2010) “La productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos [...]” (p. 21).

Al respecto de la productividad Baca *et al.* (2013) comenta que “[...] la productividad es una de las variables de desempeño de las empresas, al igual que la calidad, la eficiencia, la competitividad o la rentabilidad” (p. 74).

Factores que influyen en la productividad

En toda organización existen factores que son controlados por ella y otros que no, al respecto Cruelles (2012) dice lo siguiente:

En la productividad de una empresa inciden una gran cantidad de factores. Unos están fuera de su control, mientras que otros sí son controlados por ella, siendo estos sobre los que la empresa debe actuar para lograr incrementar o mejorar su rentabilidad en un periodo de tiempo. [...]. Dentro de los factores que la empresa no controla tenemos: la demanda, cargas sociales, tipos de interés, disponibilidad de materias primas, disponibilidad de equipos, disponibilidad de mano de obra cualificada, normas legales y políticas. Los factores que la empresa controla son: terrenos y edificios, materiales almacenados, inversión en tecnología y maquinaria y mano de obra contratada (p. 12).

Dentro de los factores controlados por la empresa, hay una jerarquía según la importancia de estos, por lo tanto se debe prestar atención en el factor más importante de la organización. Cruelles (2012) comenta lo siguiente:

De todos los recursos que controla una empresa en el proceso de conversión de un producto, el más importante es el hombre, el factor mano de obra. Si aumentar la productividad es optimizar el uso de los factores, y si de estos el más importante es el hombre, será preciso estudiar la actividad humana para definir patrones y estandarizar normas o procedimientos (p. 12).

En ese mismo sentido, la Oficina Internacional del Trabajo coincide con el autor citado anteriormente, y dice al respecto lo siguiente:

La productividad en una empresa puede estar afectada por diversos factores externos, así como por varias diferencias en sus actividades o factores internos. Entre otros ejemplos de factores externos cabe mencionar la disponibilidad de materias primas y mano de obra calificada, las políticas estables relativas a la tributación y los aranceles aduaneros, la infraestructura existente, la disponibilidad de capital y los tipos de interés, y las medidas de ajuste aplicadas a la economía o a ciertos sectores por el gobierno. Esos factores externos quedan fuera del control del empleador. No obstante, examinaremos otros factores que están sometidos al control de los directores de las empresas. (2010, pp. 5-6).

Formulación de la productividad

Gutiérrez (2010) dice que la medición de la productividad se logra mediante la división de los resultados obtenidos sobre los recursos que se utilizaron. Los resultados obtenidos, pueden expresarse en utilidades, piezas vendidas o unidades producidas; mientras que los recursos empleados se pueden medir en horas máquina, tiempo total empleado, número de operarios, etc. (p. 21).

Por otro lado, Cruelles (2012, p.10) proporciona una fórmula general para calcular la productividad, expresada a continuación:

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Producción}}{\text{Factores}}$$

Además, Cruelles (2012) plantea que la Productividad puede formularse de la siguiente manera:

Productividad Total: es el cociente entre la producción total y todos los factores empleados.

Productividad multifactorial: relaciona la producción final con varios factores, normalmente trabajo y capital.

Productividad parcial: es el cociente entre la producción final y un solo factor (p. 10).

El Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (2015) en un artículo titulado Cálculo de los índices de productividad laboral y del costo unitario de la mano de obra, incorpora la definición de **productividad laboral**, nos dice que es “[...] denominada también **productividad del trabajo**, se mide a través de la relación entre la producción obtenida o vendida y la cantidad de trabajo incorporado en el proceso productivo en un periodo determinado” (p. 13).

Además el Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (2015) nos brinda el procedimiento para calcular la productividad laboral, de la siguiente manera:

El método más común es aquel que relaciona la cantidad de producto obtenido o vendido con el número de horas trabajadas durante un periodo determinado, ya sea en una unidad productiva, en un sector de actividad económica o en un país (p. 13).

Por lo tanto se tiene la siguiente fórmula:

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Producción}}{\text{Horas-Hombre}}$$

La producción es uno de los factores a tomar en cuenta en el cálculo de la productividad, por lo tanto es importante conocer su definición. García, Parra y Rojo (2007) nos dice que la producción es “[...] la transformación de un factor o factores en otro u otros, añadiéndole un valor cuyo fin es satisfacer las necesidades humanas, a la vez que le hace susceptible de transacción [...]” (p. 13).

Baca *et al.* (2013) nos dice que “la productividad (P) es entendida como la relación volumétrica, es decir, no dineraria, entre los resultados producidos y los insumos utilizados en un periodo determinado [...]” (p. 75). Además dice que la productividad se puede expresar de la siguiente manera:

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Volumen de resultados obtenidos}}{\text{Volumen de insumos utilizados}}$$

Acerca de esta fórmula, Baca *et al.* (2013) comenta lo siguiente:

La cuantificación de la productividad, así entendida, presenta, en primer lugar, algunas dificultades técnicas debido a la diversidad de las unidades de medida de los diferentes insumos que se utilizan en un proceso productor de bienes o de servicios [...] (p. 75).

Por consiguiente, “[...] el insumo más utilizado es, justamente, el de la fuerza de trabajo empleada, medida en horas-hombre o en número de trabajadores. Así, la productividad del trabajo, se calcula de manera clásica tal como se expresa enseguida” (Baca et al., 2013, p. 75):

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Volumen de producción}}{\text{Número de trabajadores}}$$

Por otro lado, Gutiérrez (2010) dice que “Es usual ver la productividad a través de dos componentes: Eficiencia y eficacia” (p. 21).

Así mismo, Gutiérrez (2010) brinda las definiciones de ambas: “La primera [eficiencia] es simplemente la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados, mientras que la eficacia es el grado en que se realizan las actividades planeadas y se alcanzan los resultados planeados” (p. 21).

A manera de conclusión, Gutiérrez (2010, p. 22) deja las siguientes relaciones:

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Tiempo Útil}}{\text{Tiempo Total}}$$

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{Unidades Producidas}}{\text{Tiempo Útil}}$$

Así, buscar eficiencia es tratar de optimizar los recursos y procurar que no haya desperdicios de recursos, mientras que la eficacia implica utilizar los recursos para el logro de los objetivos trazados (hacer lo planeado). Se puede ser eficiente y no

generar desperdicio, pero al no ser eficaz no se está alcanzando los objetivos planeados (Gutiérrez, 2010, p. 21).

Por último, la ecuación a utilizar en esta investigación, para el cálculo de la productividad nos la brinda Gutiérrez (2010, p. 22), el cual dice la productividad se puede formular de la siguiente manera:

$$\text{Productividad} = \text{Eficiencia} * \text{Eficacia}$$

Marco Conceptual

Estudio del trabajo:

Aplicación del estudio de métodos mediante diagramas (DOP y DAP) para estandarizar el óptimo método de trabajo, realizando un estudio de tiempos que compare la mejora alcanzada.

Productividad:

Es un indicador del aprovechamiento de los recursos con respecto a la producción. Se mide para evaluar en el tiempo el rendimiento del taller o planta productiva.

Es la relación entre la producción alcanzada y el número de horas-hombre invertidas en la realización de dicho trabajo.

Producción:

Es la transformación de un factor mediante una serie de procesos que le añaden valor.

Horas-Hombre:

Unidad de tiempo invertida en la realización de una tarea determinada.

Eficiencia, es la capacidad de cumplir con los objetivos con el menor uso de recursos.

Eficacia, es la capacidad de alcanzar las metas planteadas.

1.4 Formulación del Problema

1.4.1 Problema General

¿De qué manera la aplicación del estudio del trabajo incrementa la productividad de la línea de producción de bolsos Dupréé en la empresa Aldo Daniro SRL - Lima 2017?

1.4.2 Problemas Específicos

-¿De qué manera la aplicación del estudio del trabajo incrementa la eficiencia de la línea de producción de bolsos Dupréé en la empresa Aldo Daniro SRL - Lima 2017?

-¿De qué manera la aplicación del estudio del trabajo incrementa la eficacia de la línea de producción de bolsos Dupréé en la empresa Aldo Daniro SRL - Lima 2017?

1.5 Justificación del Estudio

1.5.1 Justificación Económica

El presente trabajo de investigación contribuirá a solucionar los problemas de falta de estandarización de procesos que sufre la empresa, reduciendo los tiempos de producción e incrementando la productividad en las operaciones, lo que significa una reducción de los costos de mano de obra e incremento de la producción.

De manera que es recomendable que las micro y pequeñas empresas, las cuales están sujetas a trabajos rudimentarios, implementen el estudio del trabajo ya que esto se traduce en mayor eficiencia, ahorro de costos y mayor capacidad de producción por ende, la empresa será más competitiva y rentable en el mercado.

1.5.2 Justificación Social

Los talleres de confección generalmente tienen un ambiente de estrés debido a la presión del trabajo. Cuando no existen métodos de trabajo y cada operario realiza sus tareas de acuerdo a su experiencia, se suelen cometer errores lo que conlleva

a molestos llamados de atención e incluso a descuentos. El estudio del trabajo, con la estandarización de procesos contribuye a disminuir estos errores, ya que se elige el proceso más óptimo con el que se debe realizarla operación. Si el existen fallas entonces lo más probable es que el problema esté en el método escogido y ya no se descarga contra el trabajador, sino se realiza otro análisis para seguir con la mejora del proceso. Esto generará un mejor clima laboral, y el rendimiento de los trabajadores será mayor. Esto reduce la rotación de los trabajadores y generará mayor compromiso. Por lo tanto los colaboradores vivirán con menor estrés y con una mejor calidad de vida.

1.6 Hipótesis

1.6.1 Hipótesis General

La aplicación del estudio del trabajo incrementa la productividad de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL - Lima 2017

1.6.2 Hipótesis Específicas

H1: La aplicación del estudio del trabajo incrementa la eficiencia de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL - Lima 2017

H2: La aplicación del estudio del trabajo incrementa la eficacia de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL - Lima 2017

1.7 Objetivo

1.7.1 Objetivo General

Determinar de qué manera la aplicación del estudio del trabajo incrementa la productividad de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL - Lima 2017.

1.7.2 Objetivos específicos

- Determinar de qué manera la aplicación del estudio del trabajo incrementa la eficiencia de la línea de producción de bolsos Dupreé en la empresa Aldo Daniro SRL - Lima 2017.
- Determinar de qué manera la aplicación del estudio del trabajo incrementa la eficacia de la línea de producción de bolsos Dupreé en la empresa Aldo Daniro SRL - Lima 2017.

II. Método

2.1 Diseño de investigación

La presente investigación es de diseño cuasi-experimental debido a que se manipula una variable independiente (Estudio del trabajo) con la finalidad de observar y medir su efecto en una variable dependiente (Productividad).

2.2 Variables, Operacionalización

Tabla 5. Operacionalización de la variable

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Variable Independiente Estudio del trabajo	El Estudio del trabajo es el examen sistemático de los métodos para realizar actividades con el fin de mejorar la utilización eficaz de los recursos y de establecer normas de rendimiento con respecto a las actividades que se están realizando (Oficina Internacional del Trabajo, 2010, p. 9).	Herramienta de la ingeniería que mediante la aplicación del estudio de métodos y el estudio de tiempos se logra la eliminación de tiempos muertos y la estandarización de procesos, incrementando la productividad de la línea de producción.	Estudio de métodos	$VO = \frac{QOA - QOM}{QOA}$ <p>VO= Variación de Operaciones QOA= Cantidad de Operaciones Actuales QOM= Cantidad de Operaciones Mejoradas</p>	Razón
			Estudio de tiempos	$VTe = \frac{TeA - TeM}{TeA}$ <p>VTe= Variación de Tiempo Estándar TeA= Tiempo Estándar Actual TeM= Tiempo Estándar Mejorado</p>	
Variable Dependiente Productividad	La productividad es la relación entre los productos logrados y los insumos que fueron utilizados o los factores de la producción que invirtieron. El índice de productividad expresa el aprovechamiento de todos y cada uno de los factores de la producción (García, 2011, p. 17).	Es un indicador que relaciona la producción con los insumos utilizados. Se calcula mediante el producto de la eficiencia y la eficacia.	Eficiencia	$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Tiempo Útil}}{\text{Tiempo Total}}$	Razón
			Eficacia	$\text{Eficacia} = \frac{\text{Unidades Producidas}}{\text{Tiempo Útil}}$	

Fuente: Elaboración propia.

2.3 Población, muestra y muestreo

2.3.1 Población

El universo población en esta investigación será la producción de bolsos de la línea Dupréé obtenida durante treinta días.

2.3.2 Muestra

La muestra en esta investigación es de tipo No Probabilística, por lo que está determinada a conveniencia del autor, y es igual a la población, que será la producción de bolsos de la línea Dupréé obtenida durante treinta días.

2.3.3 Muestreo

Para la presente investigación no se utilizará un tipo de muestro ya que la muestra será igual a la población.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1 Técnicas

La técnica utilizada para esta investigación será la observación.

2.4.2 Instrumentos

Los instrumentos utilizados para esta investigación serán: El cronómetro, para medir el tiempo de las operaciones de los procesos, y fichas de observación para el registro de los datos de los procesos productivos.

2.4.3 Validez

Como validez de esta investigación se determinó utilizar el juicio de expertos.

2.4.4 Confiabilidad

Para demostrar la confiabilidad del instrumento (cronómetro), se adjuntará la ficha técnica del mismo.

2.5 Métodos de análisis de datos

Valderrama (2015, p. 106), el enfoque cuantitativo “se caracteriza porque utiliza la recolección y el análisis de los datos para contestar a la formulación del problema de investigación; utiliza, además los métodos o técnicas estadísticas para contrastar la verdad o falsedad de la hipótesis”.

En la presente investigación se empleará un análisis inferencial, debido a que ambas variables son de tipo cuantitativo, además como software a utilizar se optó por SPSS. El método estadístico a utilizar para la validación de las hipótesis es la prueba de Wilcoxon, cuya función es apoyar a la toma de decisiones de las hipótesis en términos de “aceptarlas” o “rechazarlas”.

2.5.1 Procedimiento para la implementación del estudio del Trabajo

Se iniciará con el proceso de observación.

Se realizará el Diagrama de Operaciones del Proceso, para dar a conocer el proceso completo de la elaboración del producto.

Esta investigación estará delimitada a la Operación de confección, realizando el Diagrama Analítico del Proceso para conocer a detalle y contabilizar las actividades que llevan a cabo.

Una vez se diagrame el proceso actual, se realizará el estudio de tiempos para determinar el tiempo estándar del proceso como se trabaja hasta ahora.

Optimizaremos las actividades y se implementará el nuevo método de trabajo.

Se realizará nuevamente el Diagrama Analítico de Operaciones con la finalidad de contabilizar y estandarizar el método mejorado.

De esta manera se determinará la variación la cantidad de actividades que se requiere para la operación de Confección.

Se procederá a realizar el estudio de tiempos del método mejorado, determinando el nuevo tiempo estándar.

Seguido, se calculará la variación del tiempo estándar mediante la diferencia del tiempo estándar actual con el del tiempo mejorado.

2.5.2 Procedimiento para la medición de indicadores de eficiencia y eficacia

La medición se realizará en un periodo de 30 días.

Durante ese periodo se observará y registrará el tiempo útil que es el tiempo real que se invierte en la producción, no incluye desperdicios ni tiempos muertos.

El tiempo total son el total de horas que se observará las actividades.

Aplicando la fórmula a estos dos datos, se obtiene la Eficiencia.

Por otro lado, también se registrará las unidades producidas en ese periodo, con la finalidad de calcular, con la fórmula correspondiente, la Eficacia.

Multiplicando nuestra Eficiencia por la Eficacia podremos calcular la productividad tanto la actual como la mejorada.

Tabla 6. Diagrama de Gantt

ACTIVIDADES	TIEMPO DE DURACIÓN															
	AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
Seguimiento del proceso de producción antes de la implementación																
Establecer plan de trabajo en coordinación con supervisora del área																
Recopilar información Actual de la empresa (Estudio del Trabajo y Productividad)																
Tabular y analizar proceso actual de trabajo																
Implementar mejora																
Recopilar información de la empresa con mejora implementada (Estudio del Trabajo y Productividad)																
Tabular y analizar proceso con mejora implementada																
Evaluar mejora de la productividad																
Realizar entrega de resultados obtenidos tras la implementación																
Sustentar resultados de implementación																

Fuente: Elaboración Propia

2.6 Aspectos Éticos

En la presente tesis se asume el compromiso de que todo lo investigado tenga veracidad y autenticidad. Así mismo, se ha respetado la privacidad en la información.

Por otro lado, se ha cumplido con los criterios establecidos por el diseño de investigación cuantitativa de la Universidad Privada Cesar Vallejo, en el cual sugiere, a través de su formato, seguir en el proceso de investigación; De la misma forma se ha cumplido en respetar la autoría de la información bibliográfica por ello se hace referencia a los autores con sus respectivos datos de editorial.

2.7 Desarrollo de Propuesta

La producción de la línea Dupré se lleva a cabo mediante una serie de procesos en diferentes áreas de la empresa, los cuales se describen a continuación:

Ingreso de materia prima: El material llega al almacén en rollos, a la espera del corte. Así mismo, llegan las aplicaciones necesarias para el modelo (como cierres, cintas, etc.)

Tendido, trazado y corte: El material se tiende sobre la mesa de corte, donde se realizan los trazos de acuerdo a la orden de producción para proceder con el corte.

Confección: Se unen las piezas y se procede al armado del producto.

Acabado: Se realiza la limpieza del producto, verificando la presencia de hilos sueltos, marcas de tiza o algún detalle que se le pase al costurero.

Almacenado: El producto terminado es embolsado y empaquetado a la espera de su distribución a clientes.

2.7.1 Situación Actual

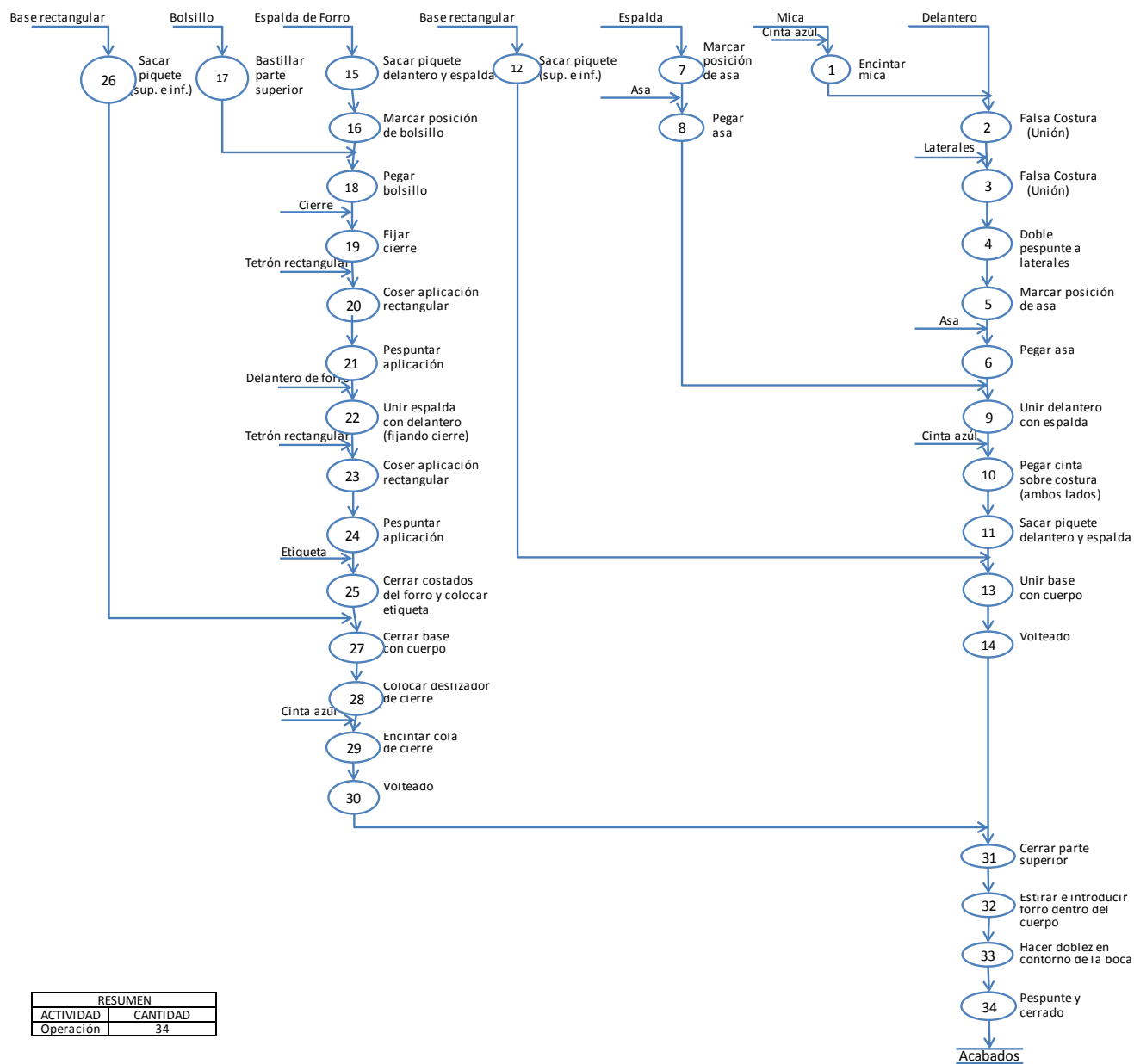
2.7.1.1 Proceso de Confección - Antes de la mejora

- Encintar mica con embudo de tres (Dobla en el lado delantero y atrás queda al corte).
- Falsa costura de la mica con pieza bordada del delantero (Coser con hilo delgado el contorno de la mica para fijar falsa costura).
- Unión de piezas laterales con el bordado (mediante una falsa costura), también se le conoce como Acolchado.
- Luego de unir los laterales, se le hace doble pespunte a cada lateral.
- Marcado del delantero para fijar posición de asa (3.8cm x 70cm).
- Pegado de asa sobre delantero marcado, se dobla 1 cm en la punta y se cose formando un cuadrado y en medio, una "X".
- En la espalda se realiza el marcado de la posición del asa, a 5 cm de la parte superior se dibuja dos cuadrados de 4 cm de lado, con una separación 20 cm.
- Pegado de asa sobre la marca, se dobla 1 cm. cada punta del asa y se cose un cuadrado y una "X" dentro.
- Unir espalda y delantero.
- Se pega una cinta para ocultar la costura de la unión anterior (Izquierda y derecha).
- Se saca un piquete en el medio de la parte inferior del delantero y la espalda.
- Se saca piquete a base rectangular (36 cm. x 13 cm.) de la misma forma, en el medio tanto en la parte superior como inferior.
- Se procede a la unión de la base con el cuerpo.
- Voltar producto.
- En el forro, se saca piquete al medio de la parte inferior del delantero y la espalda,
- Se continúa con el marcado del forro, en la espalda se dibuja las puntas de un cuadrado donde se pegará el bolsillo.
- Bastillado de la parte superior del bolsillo (material: Cambrel).

- Se pega el bolsillo en la espalda ya marcada, doblando los filos en forma de “U”.
- Fijado de cierre (49 cm.), se abre la punta del cierre y doblándolo se fija de forma horizontal hasta 3 cm antes del final del cambrel, dejando en el aire la punta del cierre.
- Se cose una aplicación rectangular de Tetrón (47.5 cm. x 5 cm.) sobre el cierre ya fijado al cambrel, al ancho de la pata de punta a punta (sin que se cosa la punta del cierre que debe quedar al aire).
- Se pespunta la aplicación (abrir y hacer una costura al filo).
- Se une la espalda con el delantero, fijando el cierre al cambrel, doblando el cierre como se mencionó anteriormente.
- Se cose la aplicación rectangular de Tetrón (47.5 cm x 5 cm) al ancho de la pata, de punta a punta (sin que se cosa la punta del cierre que debe quedar al aire).
- Pespuntar aplicación.
- Cerrar los costados al ancho de la pata sin coser la cola del cierre, que debe quedar libre (en ambos lados) y colocar etiqueta.
- Se saca piquete a base rectangular (36 cm x 12.5 cm), en el medio tanto en la parte superior como inferior.
- Se cierra el cuerpo con la base rectangular.
- Colocar deslizador del cierre.
- En máquina que tiene adherida el embudo de tres vueltas, se encinta la cola del cierre, haciendo atraque al principio y al final (con cinta de Tetrón color azulino).
- Voltear el forro al derecho.
- Se coloca cara con cara y se procede a cerrar la parte superior del bolso del material con forro, dejando agujero de 10 cm.
- Se estira el forro y se mete dentro del cuerpo.
- Hacer doblez en contorno de la boca para el pespunte.
- Pespuntado de la boca, doblando los filos del agujero de 10 cm que quedaron abiertos y cerrándolo con el pespunte finalmente.

2.7.1.2 Diagrama de Operaciones del Proceso (DOP) - Antes de la mejora











































Figura 6. Diagrama de Operaciones del Proceso de Confección



Fuente: Elaboración propia.

2.7.1.3 Diagrama Analítico de Procesos (DAP) - Antes de la mejora

Figura 7. Diagrama de Análisis del Proceso de Confección

DAP			Operario / Material / Equipo					
Diagrama número:		Hoja número:	Resumen					
Producto:			Actividad:	Actual		Propuesto		
Mochila Bolso Dupree			Operaciones	34				
Actividad:			Transporte	3				
Confección			Demoras	0				
Método: Actual			Inspecciones	0				
Lugar: Aldo Daniro S.R.L.			Almacenajes	0				
Operario: Sonia Chávez			Tiempo (seg)	1501.12				
Hecho por: José Gálvez Fernández			Distancia	6.00				
Descripción	Distancia (metros)	Tiempo (seg)	Símbolo					Observaciones
								
Encintar mica		15.70						
Traslado a recta	2.0	6.14						
Falsa costura (unión de mica con		34.12						
Falsa costura (unión de laterales con		42.43						Derecha e izquierda
Doble pespunte a laterales		46.52						Derecha e izquierda
Marcar posición de asa (delantero)		11.00						
Pegar asa (delantero)		93.79						
Marcar posición de asa (espalda)		16.00						
Pegar asa (espalda)		91.35						
Unir delantero con espalda		45.32						
Pegar cinta sobre costuras		159.41						Derecha e izquierda
Sacar piquete en delantero y espalda		13.43						
Sacar piquete en base rectangular (sup. E		11.04						
Unir base con cuerpo		77.26						
Volteado		48.63						
Sacar piquete en delantero y espalda del		18.03						
Marcar posición de bolsillo (espalda de		33.20						
Bastillar parte superior de bolsillo		10.48						
Pegar bolsillo (espalda de forro)		53.71						
Fijar cierre		43.84						Por lado de espalda
Coser aplicación rectangular		32.83						Por lado de espalda
Pespuntar aplicación		33.11						Por lado de espalda
Unir espalda con delantero		44.92						Por parte superior (cierre)
Coser aplicación rectangular		34.30						
Pespuntar aplicación		32.45						
Cerrar costados del forro y colocar etiqueta		46.24						Derecha e izquierda
Sacar piquete en base rectangular (sup. E		10.72						
Cerrar base rectangular con cuerpo		51.18						
Colocar deslizador de cierre		35.32						
Traslado a recta con embudo de tres	2.0	6.31						
Emparejar y Encintar cola de cierre		32.83						
Volteado		21.75						
Traslado de recta	2.0	6.26						
Cerrar parte superior		108.56						Dejando un agujero de 10 cm
Estirar e introducir forro dentro del cuerpo		13.84						
Hacer dobléz en contorno de la boca		21.11						
Pespunte y Cerrado		97.99						
TOTAL	6.00	1501.12	34	3	0	0	0	

Fuente: Elaboración propia

2.7.1.4 Estudio de Tiempos - Antes de la mejora

Figura 8. Estudio de tiempos del Proceso de Confección

ESTUDIO DE TIEMPOS ANTES DE LA MEJORA						
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.				
Analista:		José Gálvez Fernández				
Modelo:		Dupréé				
Fecha:						
Estudio Nº:						
Hora Inicio:						
Nro	Descripción de elementos	Tiempo Observado	Val.	Tiempo Normal	% Sup	Tiempo Estándar
1	Encintar mica	13.78	1.00	13.78	0.14	15.70
2	Traslado a recta	5.39	1.00	5.39	0.14	6.14
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	29.93	1.00	29.93	0.14	34.12
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	37.22	1.00	37.22	0.14	42.43
5	Doble pespunte a laterales	40.81	1.00	40.81	0.14	46.52
6	Marcar posición de asa (delantero)	9.65	1.00	9.65	0.14	11.00
7	Pegar asa (delantero)	82.28	1.00	82.28	0.14	93.79
8	Marcar posición de asa (espalda)	14.04	1.00	14.04	0.14	16.00
9	Pegar asa (espalda)	80.13	1.00	80.13	0.14	91.35
10	Unir delantero con espalda	39.75	1.00	39.75	0.14	45.32
11	Pegar cinta sobre costuras	139.83	1.00	139.83	0.14	159.41
12	Sacar piquete en delantero y espalda	11.78	1.00	11.78	0.14	13.43
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	9.68	1.00	9.68	0.14	11.04
14	Unir base con cuerpo	67.78	1.00	67.78	0.14	77.26
15	Volteado	42.66	1.00	42.66	0.14	48.63
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	15.81	1.00	15.81	0.14	18.03
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	29.13	1.00	29.13	0.14	33.20
18	Bastillar parte superior de bolsillo	9.19	1.00	9.19	0.14	10.48
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	47.11	1.00	47.11	0.14	53.71
20	Fijar cierre	38.45	1.00	38.45	0.14	43.84
21	Coser aplicación rectangular	28.80	1.00	28.80	0.14	32.83
22	Pespuntar aplicación	29.04	1.00	29.04	0.14	33.11
23	Unir espalda con delantero	39.41	1.00	39.41	0.14	44.92
24	Coser aplicación rectangular	30.09	1.00	30.09	0.14	34.30
25	Pespuntar aplicación	28.46	1.00	28.46	0.14	32.45
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	40.56	1.00	40.56	0.14	46.24
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	9.40	1.00	9.40	0.14	10.72
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	44.89	1.00	44.89	0.14	51.18
29	Colocar deslizador de cierre	30.99	1.00	30.99	0.14	35.32
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.53	1.00	5.53	0.14	6.31
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	28.80	1.00	28.80	0.14	32.83
32	Volteado	19.08	1.00	19.08	0.14	21.75
33	Traslado de recta	5.49	1.00	5.49	0.14	6.26
34	Cerrar parte superior	95.22	1.00	95.22	0.14	108.56
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	12.14	1.00	12.14	0.14	13.84
36	Hacer doblez en contorno de la boca	18.52	1.00	18.52	0.14	21.11
37	Pespunte y Cerrado	85.95	1.00	85.95	0.14	97.99
Tiempo Estándar (seg)						1501.12
Tiempo Estándar (min)						25.0

Fuente: Elaboración Propia

2.7.1.5 Eficiencia – Antes de la Mejora

Tabla 7. Eficiencia del Proceso de Confección

FORMATO DE EFICIENCIA				
Empresa:	Aldo Daniro S.R.L.			
Analista:	José Gálvez Fernández			
Modelo	Dupréé		INDICADOR	
Método:	Actual	X	$Eficiencia = \frac{Tiempo\ Útil}{Tiempo\ Total}$	
	Propuesto			
Día	Fecha	Tiempo Util	Tiempo Total	Eficiencia Actual
1	01/08/2017	470.93	675	0.70
2	02/08/2017	432.86	675	0.64
3	03/08/2017	472.79	675	0.70
4	04/08/2017	473.45	675	0.70
5	05/08/2017	302.09	435	0.69
6	07/08/2017	472.55	675	0.70
7	08/08/2017	488.58	675	0.72
8	09/08/2017	469.88	675	0.70
9	10/08/2017	473.25	675	0.70
10	11/08/2017	471.27	675	0.70
11	12/08/2017	312.22	435	0.72
12	14/08/2017	490.25	675	0.73
13	15/08/2017	475.38	675	0.70
14	16/08/2017	474.64	675	0.70
15	17/08/2017	479.46	675	0.71
16	18/08/2017	472.79	675	0.70
17	19/08/2017	300.34	435	0.69
18	21/08/2017	468.59	675	0.69
19	22/08/2017	471.90	675	0.70
20	23/08/2017	471.00	675	0.70
21	24/08/2017	467.14	675	0.69
22	25/08/2017	477.78	675	0.71
23	26/08/2017	300.97	435	0.69
24	28/08/2017	474.43	675	0.70
25	29/08/2017	471.66	675	0.70
26	31/08/2017	475.67	675	0.70
27	01/09/2017	472.07	675	0.70
28	02/09/2017	301.07	435	0.69
29	04/09/2017	472.91	675	0.70
30	05/09/2017	468.18	675	0.69
			Promedio	0.70

Fuente: Elaboración Propia

2.7.1.6 Eficacia – Antes de la Mejora

Tabla 8. Eficacia del Proceso de Confección

FORMATO DE EFICACIA				
Empresa:	Aldo Daniro S.R.L.			
Analista:	José Gálvez Fernández			
Modelo	Dupréé		INDICADOR	
Método:	Actual	X	$Eficacia = \frac{Unidades\ Producidas}{Tiempo\ Útil}$	
	Propuesto			
Día	Fecha	Unidades Producidas	Tiempo Util (min)	Eficacia Actual
1	01/08/2017	44	470.93	0.093
2	02/08/2017	44	432.86	0.102
3	03/08/2017	44	472.79	0.093
4	04/08/2017	44	473.45	0.093
5	05/08/2017	28	302.09	0.093
6	07/08/2017	42	472.55	0.089
7	08/08/2017	44	488.58	0.090
8	09/08/2017	42	469.88	0.089
9	10/08/2017	42	473.25	0.089
10	11/08/2017	42	471.27	0.089
11	12/08/2017	28	312.22	0.090
12	14/08/2017	44	490.25	0.090
13	15/08/2017	42	475.38	0.088
14	16/08/2017	44	474.64	0.093
15	17/08/2017	44	479.46	0.092
16	18/08/2017	44	472.79	0.093
17	19/08/2017	28	300.34	0.093
18	21/08/2017	44	468.59	0.094
19	22/08/2017	44	471.90	0.093
20	23/08/2017	44	471.00	0.093
21	24/08/2017	44	467.14	0.094
22	25/08/2017	44	477.78	0.092
23	26/08/2017	28	300.97	0.093
24	28/08/2017	44	474.43	0.093
25	29/08/2017	44	471.66	0.093
26	31/08/2017	44	475.67	0.093
27	01/09/2017	44	472.07	0.093
28	02/09/2017	28	301.07	0.093
29	04/09/2017	44	472.91	0.093
30	05/09/2017	44	468.18	0.094
			Promedio	0.092

Fuente: Elaboración Propia

2.7.1.7 Productividad – Antes de la Mejora

Tabla 9. Productividad del Proceso de Confección

FORMATO DE PRODUCTIVIDAD				
Empresa:	Aldo Daniro S.R.L.			
Analista:	José Gálvez Fernández			
Modelo	Dupréé		INDICADOR	
Método:	Actual	X	$P = Eficiencia * Eficacia$	
	Propuesto			
Día	Fecha	Eficiencia	Eficacia	Productividad Actual
1	01/08/2017	0.70	0.093	0.0652
2	02/08/2017	0.64	0.102	0.0652
3	03/08/2017	0.70	0.093	0.0652
4	04/08/2017	0.70	0.093	0.0652
5	05/08/2017	0.69	0.093	0.0644
6	07/08/2017	0.70	0.089	0.0622
7	08/08/2017	0.72	0.090	0.0652
8	09/08/2017	0.70	0.089	0.0622
9	10/08/2017	0.70	0.089	0.0622
10	11/08/2017	0.70	0.089	0.0622
11	12/08/2017	0.72	0.090	0.0644
12	14/08/2017	0.73	0.090	0.0652
13	15/08/2017	0.70	0.088	0.0622
14	16/08/2017	0.70	0.093	0.0652
15	17/08/2017	0.71	0.092	0.0652
16	18/08/2017	0.70	0.093	0.0652
17	19/08/2017	0.69	0.093	0.0644
18	21/08/2017	0.69	0.094	0.0652
19	22/08/2017	0.70	0.093	0.0652
20	23/08/2017	0.70	0.093	0.0652
21	24/08/2017	0.69	0.094	0.0652
22	25/08/2017	0.71	0.092	0.0652
23	26/08/2017	0.69	0.093	0.0644
24	28/08/2017	0.70	0.093	0.0652
25	29/08/2017	0.70	0.093	0.0652
26	31/08/2017	0.70	0.093	0.0652
27	01/09/2017	0.70	0.093	0.0652
28	02/09/2017	0.69	0.093	0.0644
29	04/09/2017	0.70	0.093	0.0652
30	05/09/2017	0.69	0.094	0.0652
			Promedio	0.06

Fuente: Elaboración Propia

2.7.2 Propuesta de mejora

2.7.2.1 Proceso de confección propuesto

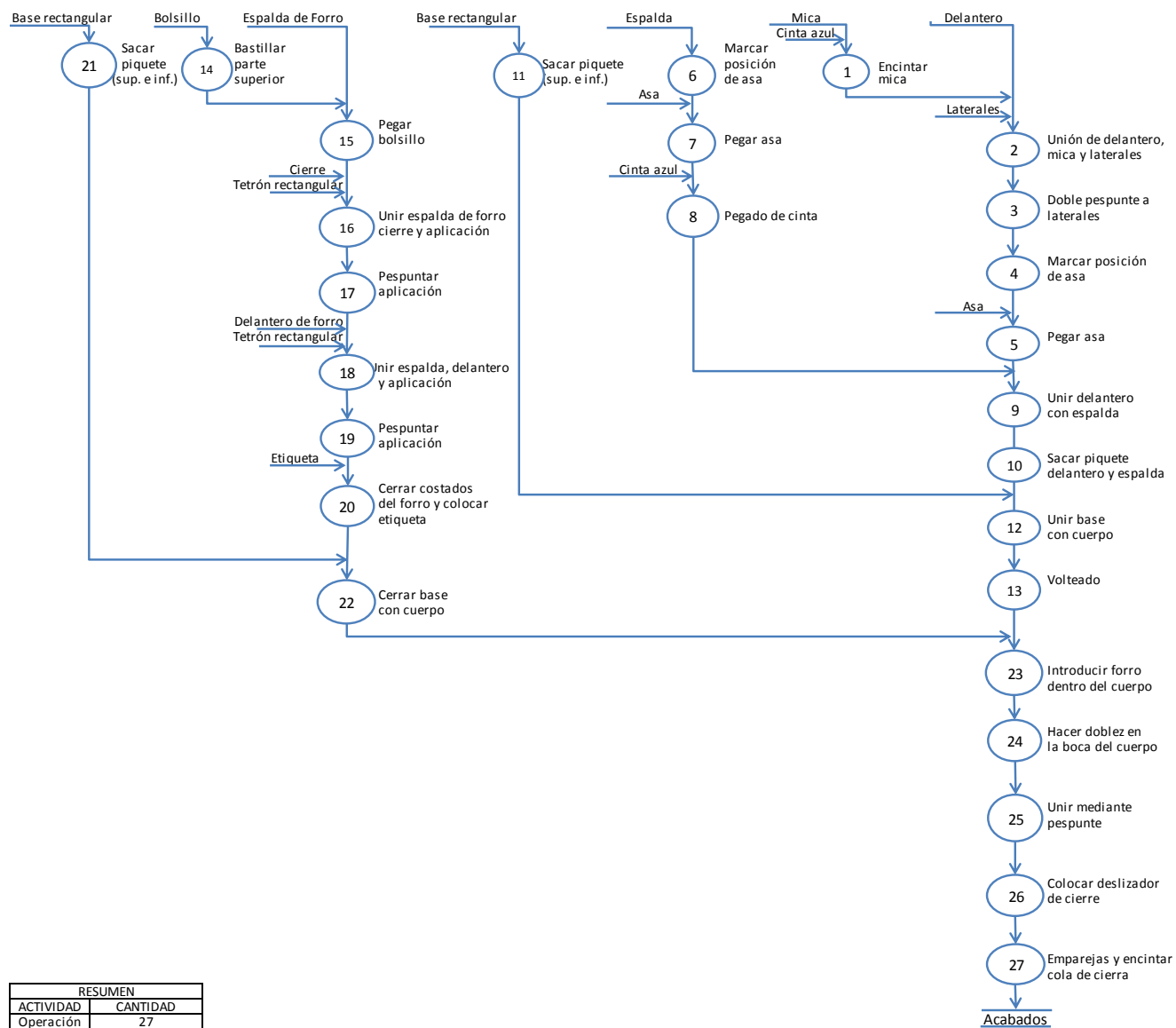
- Encintar mica con embudo de tres (Dobla en el lado delantero y atrás queda al corte).
- Unión de delantero con mica y lateral, primera se coloca el delantero, luego la mica y al final, el lateral. Para izquierda y derecha.
- Luego de unir las tres piezas, se le hace doble pespunte a cada lateral.
- Marcado del delantero para fijar posición de asa (3.8cm x 70cm).
- Pegado de asa sobre delantero marcado, se dobla 1 cm en la punta y se cose formando un cuadrado y en medio, una "X".
- En la espalda se realiza el marcado de la posición del asa, a 5 cm de la parte superior se dibuja dos cuadrados de 4 cm de lado, con una separación 20 cm.
- Pegado de asa sobre la marca, se dobla 1 cm. cada punta del asa y se cose un cuadrado y una "X" dentro.
- Pegar cinta cociendo solo un lado de esta, el otro lado queda libre; Esto en ambos costados de la espalda (izquierda y derecha).
- Unir espalda con delantero, colocando la espalda sobre el costado del delantero, al ancho de la cinta azulina. Esto se realiza tanto en el lado derecho como izquierdo.
- Se saca un piquete en el medio de la parte inferior del delantero y la espalda.
- Se saca piquete a base rectangular (36 cm. x 13 cm.) de la misma forma, en el medio tanto en la parte superior como inferior.
- Se procede a la unión de la base con el cuerpo.
- Voltar producto.
- En el forro, ya no se hace piquete, se hizo una marca en la mesa.
- Bastillado de la parte superior del bolsillo (material: Cambrel).
- Se pega el bolsillo en la espalda ya marcada, doblando los filos en forma de "U".
- Unir espalda de forro con cierre y aplicación; se coloca la espalda del forro, encima el cierre y luego la aplicación; se une con un atraque y se acomoda el cierre (49 cm.) abriendo la punta de este, y doblándolo se fija de forma

horizontal hasta 3 cm antes del final del cambrel, sacar la punta del cierre a un lado y coser hasta el final (sin coser el final del cierre).

- Se respunta la aplicación.
- Se une la espalda con el delantero y aplicación de Tetrón (47.5cm x 5 cm), colocar delantero debajo de la espalda (con sus uniones), acomodar al nivel y colocar el cierre sobre el forro de delantero, poniendo a un costado la cola del cierre que se ha dejado al aire, con lo cual se tiene las tres piezas montadas; con cuidado hacer atraque y coser hasta la altura del doblez para que quede a la misma altura.
- Respuntar aplicación.
- Cerrar los costados al ancho de la pata (en ambos lados) y colocar etiqueta.
- Se saca piquete a base rectangular (36 cm x 12.5 cm), en el medio tanto en la parte superior como inferior.
- Se cierra el cuerpo con la base rectangular.
- Meter forro en el cuerpo (bolsillo en espalda del cuerpo)
- Hacer doblez en la boca del cuerpo y del forro unos 6 o 7 cm.
- Unir mediante un respunte.
- Colocar deslizador del cierre.
- En máquina que tiene adherida el embudo de tres vueltas, se encinta la cola del cierre, haciendo atraque al principio y al final (con cinta de Tetrón color azulino).

2.7.2.2 Diagrama de Operaciones del Proceso (DOP) propuesto






































Figura 9. Diagrama de Operaciones del Proceso de Confección



Fuente: Elaboración Propia

2.7.2.3 Diagrama Analítico de Procesos (DAP) propuesto

Figura 10. Diagrama de Análisis del Proceso de Confección

DAP			Operario / Material / Equipo					
Diagrama número:		Hoja número:	Resumen					
Producto: Mochila Bolso Dupree			Actividad:		Actual		Propuesto	
			Operaciones				29	
Actividad: Confección			Transporte				2	
			Demoras				0	
Método: Mejorado			Inspecciones				0	
Lugar: Aldo Daniro S.R.L.			Almacenajes				0	
Operario: Sonia Chávez			Tiempo (seg)				1075.38	
Hecho por: José Gálvez Fernández			Distancia				4.00	
Descripción	Distancia (metros)	Tiempo (seg)	Símbolo					Observaciones
								
Encintar mica		13.09						
Traslado a recta	2.0	5.91						
Unión de delantero, mica y lateral		54.46						Derecha e izquierda
Doble pespunte a laterales		50.45						Derecha e izquierda
Marcar posición de asa (delantero)		8.64						
Pegar asa (delantero)		89.71						
Marcar posición de asa (espalda)		13.37						
Pegar asa (espalda)		83.25						
Pegado de cinta (espalda)		62.15						Solo un lado de la cinta (Derecha e izquierda)
Unir delantero con espalda		60.47						Lado con cinta encima de delantero
Sacar piquete en delantero y espalda		13.31						
Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)		9.69						
Unir base con cuerpo		66.57						
Volteado		47.67						
Bastillar parte superior de bolsillo		7.58						No hay marcado, se hizo marca en mesa
Pegar bolsillo (espalda de forro)		47.35						
Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón		46.80						
Pespuntar aplicación		28.19						Porlado de espalda
Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron		51.83						
Pespuntar aplicación		27.84						
Cerrar costados del forro y colocar etiqueta		42.31						Derecha e izquierda
Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)		7.61						
Cerrar base rectangular con cuerpo		47.06						
Introducir forro dentro del cuerpo		15.39						Bolsillo en espalda del cuerpo
Hacer doblez en la boca del cuerpo		18.74						Doble de 6 o 7 cm
Unir mediante pespunte		95.49						
Colocar deslizador de cierre		26.54						
Traslado a recta con embudo de tres vueltas	2.0	5.83						
Emparejar y Encintar cola de cierre		28.09						
TOTAL	4.00	1075.38	29	2	0	0	0	

Fuente: Elaboración Propia

2.7.3 Implementación de la propuesta

Se inició realizando la observación respectiva. Ya conociendo los detalles del funcionamiento del taller y las actividades, se elaboró el Diagrama de Operaciones del Proceso (ver figura 6), para dar a conocer al personal, de manera gráfica, todas las operaciones de confección del bolso. Así mismo, se realizó el Diagrama Analítico del Proceso (ver figura 7), el cual posee mayor detalle, con el mismo fin informativo. Cabe resaltar, que esta investigación está delimitada exclusivamente al proceso de confección.

Se organizó una reunión con la supervisora del taller y los dos trabajadores que se dedican a la línea de producción de bolsos Dupreé, donde se les explicó el motivo de la investigación y sus objetivos, además de mostrarles los diagramas que se realizaron en base a sus trabajos. También se les comunicó que se realizaría un estudio de tiempos para los fines respectivos.

El estudio de tiempos se realizó dentro de su jornada laboral que es de lunes a viernes de 8:00 am hasta las 8:00 pm y sábados, de 8:00 am a 4:00 pm (ver figura 8). Con un tiempo de refrigerio de 45 minutos; En un periodo de treinta días, dándose inicio el día 01 de Agosto del presente año y llegando a su fin el día 05 de setiembre del mismo. En ese lapso de tiempo, también se registraron datos necesarios para la investigación, como son: La cantidad producida, el tiempo útil invertido, el tiempo total; con el fin de calcular su eficiencia, eficacia y productividad. (ver tabla 7, 8 y 9).

Se organizó una segunda reunión con la supervisora del taller y los dos trabajadores de la línea de producción, donde se expuso la situación actual en la que se encontraba el taller. Se dio a conocer conceptos como eficiencia, eficacia, productividad, etc. Se realizaron otras tres reuniones posteriormente, donde se trabajó en el nuevo método que optimizaría la línea de producción.

De esta manera se propuso el nuevo método de trabajo, procediendo a realizar los diagramas respectivos DOP y DAP (ver figura 9 y figura 10). Invertimos tres semanas para la asimilación y estandarización del método antes de iniciar con las

mediciones posteriores. Nuevamente, se procedió a realizar el estudio de tiempos por un periodo de 30 días (ver figura 11), registrando los datos necesarios, ya mencionados para el fin de esta investigación (ver tabla 10, 11 y 12).

Por último, se reunió el equipo de trabajo para la exposición de los resultados alcanzados.

Líneas arriba se detalla el proceso de confección tanto el actual como el mejorado con sus respectivos DOP (ver Figura 6 y Figura 9) y DAP (ver Figura 7 y Figura 10).

Al realizar el Diagrama de Análisis del Proceso (DAP), se identificó cuatro actividades que se eliminaron. El sacar piquete y marcar la posición del bolsillo se consiguieron al realizar unas marcas en la mesa de trabajo para identificar la posición del material; El volteado y el traslado se eliminaron por una modificación en los movimientos del proceso. A continuación se muestra una tabla con el detalle de la eliminación:

Tabla 10. Actividades Eliminadas en el Proceso

Actividades	Tiempo (seg)
Sacar piquete en delantero y espalda del forro	18.03
Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	33.20
Volteado	21.75
Traslado de recta	6.26
Total (seg)	79.24
Total (min)	1.3

Fuente: Elaboración Propia

Así mismo, se identificó actividades que eran posibles realizarlas al mismo tiempo, por lo que se combinó tres pares de actividades. A continuación se muestra una tabla con detallando lo expuesto:

Tabla 11. Actividades Combinadas en el Proceso

Actividad Actual	Tiempo (seg)	Tiempo Total (seg)	Actividad Combinada	Tiempo (seg)	Ahorro de Tiempo (seg)
Falsa costura (unión de mica con delantero)	34.12	76.55	Unión de delantero, mica y lateral	54.79	21.76
Falsa costura (unión de laterales con delantero)	42.43				
Fijar cierre	43.84	76.67	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	51.93	24.74
Coser aplicación rectangular	32.83				
Unir espalda con delantero	44.92	79.23	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	51.93	27.30
Coser aplicación rectangular	34.30				
				Total (seg)	73.80
				Total (min)	1.2

Fuente: Elaboración Propia

Por otro lado, encontramos actividades a las que se le pudo aplicar mejoras mediante una variación de los movimientos utilizados. Primero se tiene la unión del delantero y el pegado de la cinta las cuales fueron mejoradas consiguiendo un ahorro de 82.30 segundos; Luego se encontró que al momento del cerrado, modificando de igual manera los movimientos, se logró el ahorro de 111.85 seg. Se muestra a continuación una tabla con los tiempos de cada actividad que fue mejorada:

Tabla 12. Actividades Mejoradas en el Proceso

Actividad Actual	Tiempo (seg)	Tiempo Total (seg)	Actividad Mejorada	Tiempo (seg)	Tiempo Total (seg)	Ahorro de Tiempo (seg)
Unir delantero con espalda	45.32	204.73	Pegado de cinta (espalda)	62.02	122.42	82.30
Pegar cinta sobre costuras	159.41		Unir delantero con espalda	60.40		
Cerrar parte superior	108.56	241.49	Introducir forro dentro del cuerpo	15.47	129.64	111.85
Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	13.84		Hacer doblez en la boca del cuerpo	18.57		
Hacer doblez en contorno de la boca	21.11		Unir mediante pespunte	95.59		
Pespunte y Cerrado	97.99					
				Total (seg)		194.16
				Total (min)		3.2

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar en la tabla 7, al eliminar cuatro actividades del proceso de confección, se obtuvo un ahorro total de 1.3 min. Así mismo, al combinar actividades tal como muestra la tabla 8, se disminuyó el tiempo de confección en 1.2 min. Por último, en la tabla 9, se observa que luego de aplicar mejoras a las actividades del proceso se logró un ahorro de 3.2 min. Por lo tanto, en total se consiguió una disminución de 5.7 min. por unidad de producto en el proceso de confección.

2.7.4 Resultados

2.7.4.1 Estudio de Tiempos – Después de la mejora

Figura 11. Estudio de Tiempos del Proceso de Confección

ESTUDIO DE TIEMPOS DESPUÉS DE LA MEJORA						
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.				
Analista:		José Gálvez Fernández				
Modelo:		Dupréé				
Fecha:						
Estudio Nº:						
Hora Inicio:						
Nro	Descripción de elementos	Tiempo Observado	Val.	Tiempo Normal	% Sup	Tiempo Estándar
1	Encintar mica	11.48	1.00	11.48	0.14	13.09
2	Traslado a recta	5.19	1.00	5.19	0.14	5.91
3	Unión de delantero, mica y lateral	47.78	1.00	47.78	0.14	54.46
4	Doble pespunte a laterales	44.26	1.00	44.26	0.14	50.45
5	Marcar posición de asa (delantero)	7.58	1.00	7.58	0.14	8.64
6	Pegar asa (delantero)	78.69	1.00	78.69	0.14	89.71
7	Marcar posición de asa (espalda)	11.72	1.00	11.72	0.14	13.37
8	Pegar asa (espalda)	73.03	1.00	73.03	0.14	83.25
9	Pegado de cinta (espalda)	54.51	1.00	54.51	0.14	62.15
10	Unir delantero con espalda	53.04	1.00	53.04	0.14	60.47
11	Sacar piquete en delantero y espalda	11.68	1.00	11.68	0.14	13.31
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	8.50	1.00	8.50	0.14	9.69
13	Unir base con cuerpo	58.39	1.00	58.39	0.14	66.57
14	Volteado	41.81	1.00	41.81	0.14	47.67
15	Bastillar parte superior de bolsillo	6.65	1.00	6.65	0.14	7.58
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	41.53	1.00	41.53	0.14	47.35
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	41.06	1.00	41.06	0.14	46.80
18	Pespuntar aplicación	24.73	1.00	24.73	0.14	28.19
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	45.46	1.00	45.46	0.14	51.83
20	Pespuntar aplicación	24.42	1.00	24.42	0.14	27.84
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	37.12	1.00	37.12	0.14	42.31
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	6.67	1.00	6.67	0.14	7.61
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	41.28	1.00	41.28	0.14	47.06
24	Introducir forro dentro del cuerpo	13.50	1.00	13.50	0.14	15.39
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	16.44	1.00	16.44	0.14	18.74
26	Unir mediante pespunte	83.76	1.00	83.76	0.14	95.49
27	Colocar deslizador de cierre	23.28	1.00	23.28	0.14	26.54
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.11	1.00	5.11	0.14	5.83
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	24.64	1.00	24.64	0.14	28.09
Tiempo Estándar (seg)						1075.38
Tiempo Estándar (min)						17.9

Fuente: Elaboración Propia

2.7.4.2 Eficiencia - Después de la Mejora

Tabla 13. Eficiencia del Proceso de Confección

FORMATO DE EFICIENCIA				
Empresa:	Aldo Daniro S.R.L.			
Analista:	José Gálvez Fernández			
Modelo	Dupré		INDICADOR	
Método:	Actual		$Eficiencia = \frac{Tiempo\ Útil}{Tiempo\ Total}$	
	Propuesto	X		
Día	Fecha	Tiempo Util	Tiempo Total	Eficiencia Mejorada
1	02/10/2017	476.57	675	0.71
2	03/10/2017	476.10	675	0.71
3	04/10/2017	479.73	675	0.71
4	05/10/2017	477.47	675	0.71
5	06/10/2017	475.31	675	0.70
6	07/10/2017	302.34	435	0.70
7	09/10/2017	475.38	675	0.70
8	10/10/2017	477.04	675	0.71
9	11/10/2017	475.38	675	0.70
10	12/10/2017	475.95	675	0.71
11	13/10/2017	475.60	675	0.70
12	14/10/2017	304.79	435	0.70
13	16/10/2017	478.00	675	0.71
14	17/10/2017	477.90	675	0.71
15	18/10/2017	476.79	675	0.71
16	19/10/2017	474.93	675	0.70
17	20/10/2017	476.76	675	0.71
18	21/10/2017	302.56	435	0.70
19	23/10/2017	476.78	675	0.71
20	24/10/2017	477.59	675	0.71
21	25/10/2017	478.84	675	0.71
22	26/10/2017	476.59	675	0.71
23	27/10/2017	477.47	675	0.71
24	28/10/2017	304.64	435	0.70
25	30/10/2017	476.03	675	0.71
26	31/10/2017	474.76	675	0.70
27	02/11/2017	472.30	675	0.70
28	03/11/2017	477.28	675	0.71
29	04/11/2017	303.73	435	0.70
30	06/11/2017	480.56	675	0.71
			Promedio	0.70

Fuente: Elaboración Propia

2.7.4.3 Eficacia – Después de la Mejora

Tabla 14. Eficacia del Proceso de Confección

FORMATO DE EFICACIA				
Empresa:	Aldo Daniro S.R.L.			
Analista:	José Gálvez Fernández			
Modelo	Dupré		INDICADOR	
Método:	Actual		$Eficacia = \frac{Unidades\ Producidas}{Tiempo\ Útil}$	
	Propuesto	X		
Día	Fecha	Unidades Producidas	Tiempo Util (min)	Eficacia Mejorada
1	02/10/2017	60	476.57	0.126
2	03/10/2017	60	476.10	0.126
3	04/10/2017	60	479.73	0.125
4	05/10/2017	60	477.47	0.126
5	06/10/2017	60	475.31	0.126
6	07/10/2017	38	302.34	0.126
7	09/10/2017	60	475.38	0.126
8	10/10/2017	60	477.04	0.126
9	11/10/2017	60	475.38	0.126
10	12/10/2017	60	475.95	0.126
11	13/10/2017	60	475.60	0.126
12	14/10/2017	38	304.79	0.125
13	16/10/2017	60	478.00	0.126
14	17/10/2017	60	477.90	0.126
15	18/10/2017	60	476.79	0.126
16	19/10/2017	60	474.93	0.126
17	20/10/2017	60	476.76	0.126
18	21/10/2017	38	302.56	0.126
19	23/10/2017	60	476.78	0.126
20	24/10/2017	60	477.59	0.126
21	25/10/2017	60	478.84	0.125
22	26/10/2017	60	476.59	0.126
23	27/10/2017	60	477.47	0.126
24	28/10/2017	38	304.64	0.125
25	30/10/2017	60	476.03	0.126
26	31/10/2017	60	474.76	0.126
27	02/11/2017	62	472.30	0.131
28	03/11/2017	60	477.28	0.126
29	04/11/2017	38	303.73	0.125
30	06/11/2017	60	480.56	0.125
			Promedio	0.126

Fuente: Elaboración Propia

2.7.4.4 Productividad – Después de la Mejora

Tabla 15. Productividad del Proceso de Confección






FORMATO DE PRODUCTIVIDAD				
Empresa:	Aldo Daniro S.R.L.			
Analista:	José Gálvez Fernández			
Modelo	Dupré		INDICADOR	
Método:	Actual		$P = Eficiencia * Eficacia$	
	Propuesto	X		
Día	Fecha	Eficiencia	Eficacia	Productividad Actual
1	02/10/2017	0.71	0.126	0.0889
2	03/10/2017	0.71	0.126	0.0889
3	04/10/2017	0.71	0.125	0.0889
4	05/10/2017	0.71	0.126	0.0889
5	06/10/2017	0.70	0.126	0.0889
6	07/10/2017	0.70	0.126	0.0874
7	09/10/2017	0.70	0.126	0.0889
8	10/10/2017	0.71	0.126	0.0889
9	11/10/2017	0.70	0.126	0.0889
10	12/10/2017	0.71	0.126	0.0889
11	13/10/2017	0.70	0.126	0.0889
12	14/10/2017	0.70	0.125	0.0874
13	16/10/2017	0.71	0.126	0.0889
14	17/10/2017	0.71	0.126	0.0889
15	18/10/2017	0.71	0.126	0.0889
16	19/10/2017	0.70	0.126	0.0889
17	20/10/2017	0.71	0.126	0.0889
18	21/10/2017	0.70	0.126	0.0874
19	23/10/2017	0.71	0.126	0.0889
20	24/10/2017	0.71	0.126	0.0889
21	25/10/2017	0.71	0.125	0.0889
22	26/10/2017	0.71	0.126	0.0889
23	27/10/2017	0.71	0.126	0.0889
24	28/10/2017	0.70	0.125	0.0874
25	30/10/2017	0.71	0.126	0.0889
26	31/10/2017	0.70	0.126	0.0889
27	02/11/2017	0.70	0.131	0.0919
28	03/11/2017	0.71	0.126	0.0889
29	04/11/2017	0.70	0.125	0.0874
30	06/11/2017	0.71	0.125	0.0889
			Promedio	0.09

Fuente: Elaboración Propia

2.7.4.5 Resumen de Mejora

Al realizar el análisis de las actividades que se llevaban a cabo en el proceso de confección, y luego de realizar la estandarización del proceso óptimo, se muestra el siguiente cuadro detallando el número de actividades tanto del momento como se encontró, como después de la mejora. Se nota que hubo una reducción de seis actividades en el proceso:

Tabla 16. Variación de la Cantidad de Actividades del Proceso

Actividad:	Cantidad de Operaciones Actuales	Cantidad de Operaciones Mejoradas	Variación de Operaciones
Operaciones 	34	29	15%
Transporte 	3	2	33%
Demoras 	0	0	0
Inspecciones 	0	0	0
Almacenajes 	0	0	0
Total Actividades	37	31	16%

Fuente: Elaboración Propia

Con respecto al tiempo estándar, al realizar el estudio en las condiciones en que se encontraba el taller, se determinó que el tiempo era de 25.0 min. Luego de la optimización del proceso y de estandarizar los movimientos, el tiempo estándar mejorado es 17.9 min. A continuación se muestra una tabla comparativa de los tiempos estándar:

Tabla 17. Variación de Tiempo Estándar

Operación	Tiempo Estándar Actual (min)	Tiempo Estándar Mejorado (min)	Variación de Tiempo Estándar (%)
Proceso de Confección de Bolsos Dupréé	25.0	17.9	28%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 18. Variación de Eficiencia, Eficacia y Productividad

	Eficiencia	Eficacia	Productividad
Anterior	0.6994	0.0923	0.0646
Mejorada	0.7048	0.1259	0.0887
Variación %	0.78%	36.34%	37.40%

Fuente: Elaboración Propia

2.7.5 Análisis económico - financiero

2.7.5.1 Análisis económico - financiero antes de la mejora

Tabla 19. Análisis económico - financiero

Día	UNIDADES PRODUCIDAS	PRECIO DE VENTA	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA (diaria)	COSTOS VARIABLES (AGUA, LUZ)	INGRESO	GASTO	UTILIDAD
1	44	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 660.00	S/. 439.00	S/. 221.00
2	44	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 660.00	S/. 439.00	S/. 221.00
3	44	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 660.00	S/. 439.00	S/. 221.00
4	44	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 660.00	S/. 439.00	S/. 221.00
5	28	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 420.00	S/. 311.00	S/. 109.00
6	42	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 630.00	S/. 423.00	S/. 207.00
7	44	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 660.00	S/. 439.00	S/. 221.00
8	42	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 630.00	S/. 423.00	S/. 207.00
9	42	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 630.00	S/. 423.00	S/. 207.00
10	42	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 630.00	S/. 423.00	S/. 207.00
11	28	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 420.00	S/. 311.00	S/. 109.00
12	44	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 660.00	S/. 439.00	S/. 221.00
13	42	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 630.00	S/. 423.00	S/. 207.00
14	44	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 660.00	S/. 439.00	S/. 221.00
15	44	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 660.00	S/. 439.00	S/. 221.00
16	44	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 660.00	S/. 439.00	S/. 221.00
17	28	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 420.00	S/. 311.00	S/. 109.00
18	44	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 660.00	S/. 439.00	S/. 221.00
19	44	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 660.00	S/. 439.00	S/. 221.00
20	44	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 660.00	S/. 439.00	S/. 221.00
21	44	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 660.00	S/. 439.00	S/. 221.00
22	44	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 660.00	S/. 439.00	S/. 221.00
23	28	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 420.00	S/. 311.00	S/. 109.00
24	44	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 660.00	S/. 439.00	S/. 221.00
25	44	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 660.00	S/. 439.00	S/. 221.00
26	44	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 660.00	S/. 439.00	S/. 221.00
27	44	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 660.00	S/. 439.00	S/. 221.00
28	28	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 420.00	S/. 311.00	S/. 109.00
29	44	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 660.00	S/. 439.00	S/. 221.00
30	44	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 660.00	S/. 439.00	S/. 221.00
UTILIDAD TOTAL								S/. 6,000.00

Fuente: Elaboración Propia

2.7.5.2 Análisis económico - financiero después de la mejora

Tabla 20. Análisis Económico - financiero

Día	UNIDADES PRODUCIDAS	PRECIO DE VENTA	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA (diaria)	COSTOS VARIABLES (AGUA, LUZ)	INGRESO	GASTO	UTILIDAD
1	64	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 960.00	S/. 599.00	S/. 361.00
2	64	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 960.00	S/. 599.00	S/. 361.00
3	64	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 960.00	S/. 599.00	S/. 361.00
4	64	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 960.00	S/. 599.00	S/. 361.00
5	64	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 960.00	S/. 599.00	S/. 361.00
6	40	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 600.00	S/. 407.00	S/. 193.00
7	60	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 900.00	S/. 567.00	S/. 333.00
8	60	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 900.00	S/. 567.00	S/. 333.00
9	60	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 900.00	S/. 567.00	S/. 333.00
10	60	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 900.00	S/. 567.00	S/. 333.00
11	60	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 900.00	S/. 567.00	S/. 333.00
12	60	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 900.00	S/. 567.00	S/. 333.00
13	60	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 900.00	S/. 567.00	S/. 333.00
14	60	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 900.00	S/. 567.00	S/. 333.00
15	60	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 900.00	S/. 567.00	S/. 333.00
16	60	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 900.00	S/. 567.00	S/. 333.00
17	60	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 900.00	S/. 567.00	S/. 333.00
18	60	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 900.00	S/. 567.00	S/. 333.00
19	60	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 900.00	S/. 567.00	S/. 333.00
20	60	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 900.00	S/. 567.00	S/. 333.00
21	60	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 900.00	S/. 567.00	S/. 333.00
22	60	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 900.00	S/. 567.00	S/. 333.00
23	60	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 900.00	S/. 567.00	S/. 333.00
24	60	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 900.00	S/. 567.00	S/. 333.00
25	60	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 900.00	S/. 567.00	S/. 333.00
26	60	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 900.00	S/. 567.00	S/. 333.00
27	60	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 900.00	S/. 567.00	S/. 333.00
28	60	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 900.00	S/. 567.00	S/. 333.00
29	60	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 900.00	S/. 567.00	S/. 333.00
30	60	S/. 15.00	S/. 8.00	S/. 80.00	S/. 7.00	S/. 900.00	S/. 567.00	S/. 333.00
UTILIDAD TOTAL								S/. 9,990.00

Fuente: Elaboración Propia

III. RESULTADOS

3.1 Análisis descriptivo

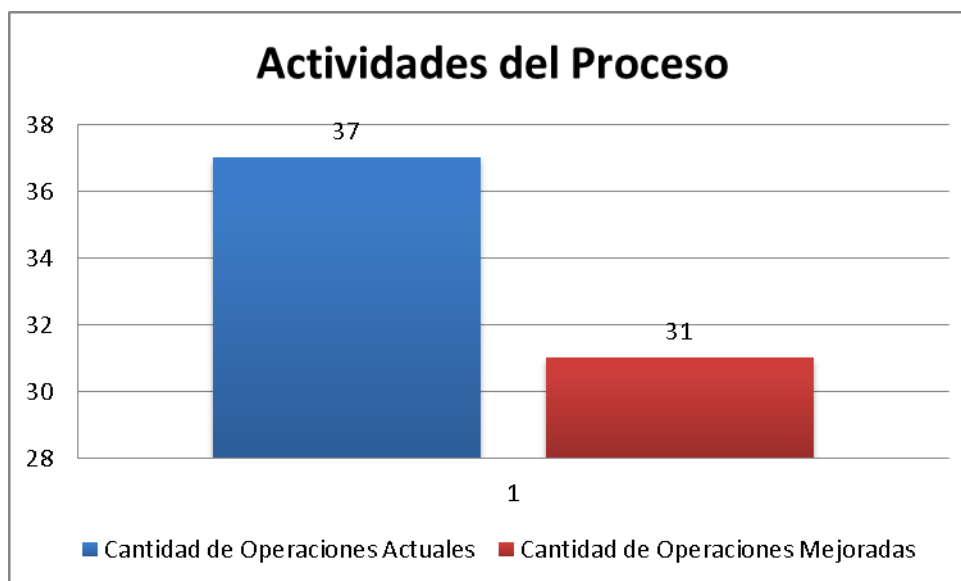
3.1.1 Variable independiente: Estudio del trabajo

3.1.1.1 Dimensión 1: Estudio de métodos

En esta etapa se realizó el análisis de la cantidad de operaciones que efectúan los trabajadores para llevar a cabo sus actividades.

Luego de las observaciones respectivas, se elaboraron los diagramas de operaciones y analíticos del proceso para contrastar las actividades del antes y después de la aplicación de las mejoras y, efectivamente, se identificó actividades que se realizaban innecesariamente. En la tabla N°16 podemos observar el resumen de la variación de la cantidad de actividades del proceso, por lo que a continuación se muestra el gráfico correspondiente:

Figura 12. Variación de la cantidad de actividades del proceso



Fuente: Elaboración propia

En la figura N°12 se muestra la variación de actividades que se pudo lograr tras aplicar mejoras al proceso, eliminar actividades y combinar otras, dando un ahorro total de seis actividades. Esto se logró en colaboración tanto de la supervisión del taller como de los trabajadores,

con quienes se determinó el mejor método y se aplicó durante tres semanas para implementarlo y adecuarse correctamente. Para mayor detalle de los procesos revisar Figura N° 7 y figura N° 10.

Variación de movimientos

$$\text{Variación de Operaciones} = \frac{37 - 31}{37} * 100\% = 16.2\%$$

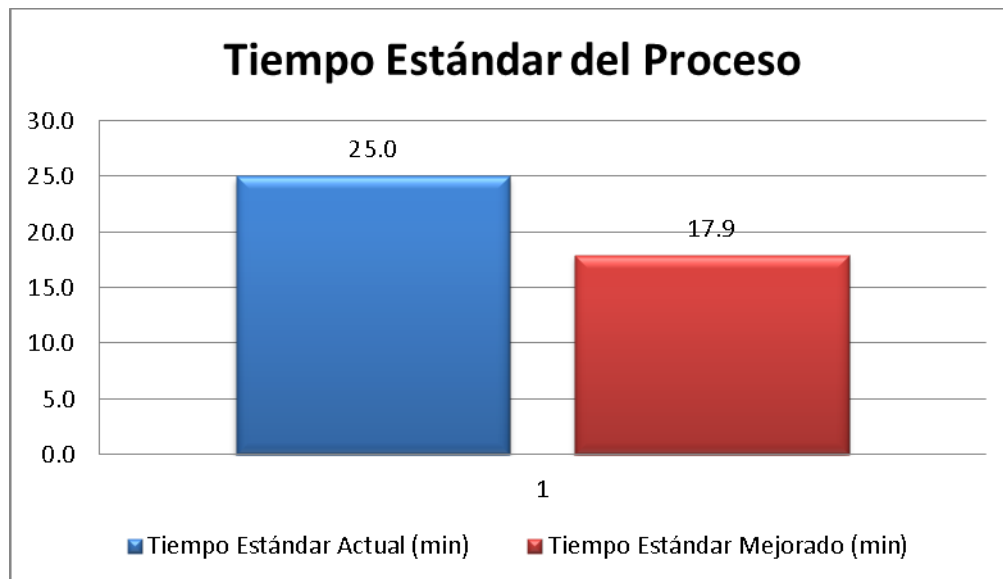
Como se puede apreciar en la ecuación anterior, la cantidad de operaciones del proceso de confección de bolsos de la línea Dupreé, ha disminuido en 16.2%.

3.1.1.2 Dimensión 2: Estudio de tiempos

En esta etapa calculamos el tiempo estándar tomando muestras durante 30 días, antes de las mejoras para registrar el estado en el que se encontraba el taller, y después de la aplicación de las mejoras con la finalidad de contrastar los ahorros de tiempo que se lograron.

En la tabla N°17 podemos observar el resumen de la variación del tiempo estándar del proceso, por lo que a continuación se muestra el gráfico correspondiente:

Figura 13. Variación del tiempo estándar del proceso



Fuente: Elaboración propia

En la figura N°13 podemos notar la variación del tiempo estándar luego de la aplicación de la herramienta de mejora. Inicialmente se tuvo un tiempo estándar de 25.0 min. Y al finalizar el estudio luego de la optimización los procesos se tiene un tiempo estándar de 17.9 min. Lo que nos resultó en un ahorro de 7.1 min. Para mayor detalle revisar figura N°8 y figura N°11.

Variación de tiempo estándar

$$\text{Variación de Tiempo Estándar} = \frac{25 - 17.9}{25} * 100\% = 28.4\%$$

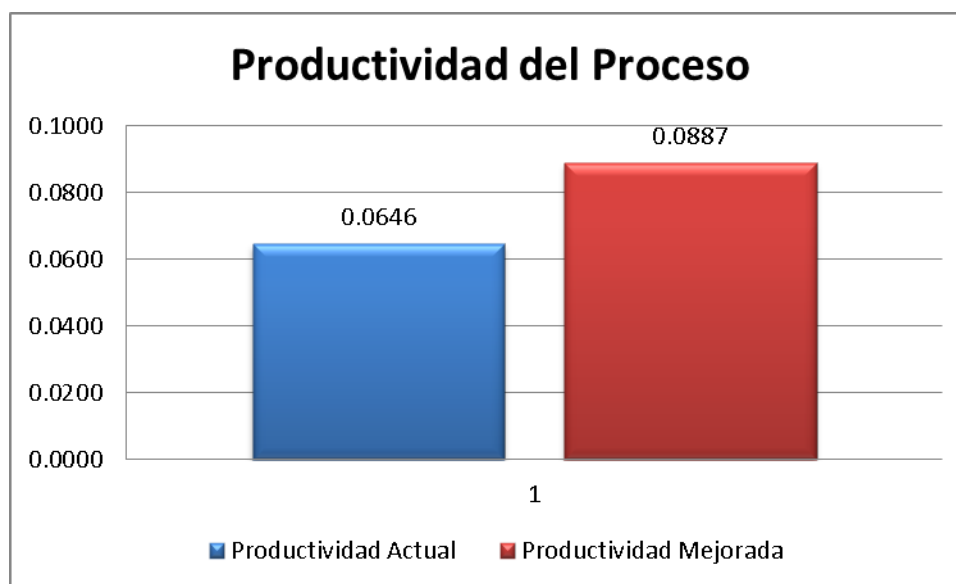
Como se puede apreciar en la ecuación anterior, el tiempo estándar del proceso de confección de bolsos de la línea Dupréé, ha disminuido en 28.4%.

3.1.2 Variable Dependiente: Productividad

En esta etapa se calcula la productividad del proceso, al realizar la multiplicación de su eficiencia y eficacia, las cuales fueron calculadas

durante 30 días tanto para la situación antes de la aplicación de las mejoras como para después. En la tabla N°18 se puede observar el resumen de la variación de la productividad del proceso, a continuación se muestra el gráfico correspondiente:

Figura 14. Variación de la productividad del proceso



Fuente: Elaboración propia

En la figura N°14 podemos observar una productividad inicial de 0.0646 unid/min, y luego de la aplicación de las mejoras, se registró una productividad de 0.0887 unid/min, por lo que se obtuvo un incremento 0.0241 unid/min. Para mayor detalle visualizar tabla N°9 y tabla N°12.

Variación de la Productividad

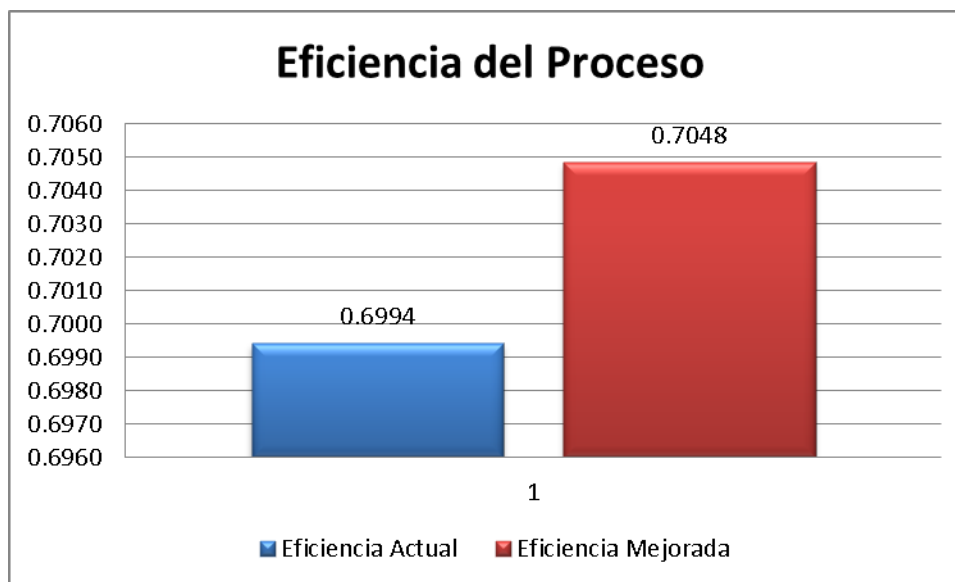
$$\text{Variación de Productividad} = \left| \frac{0.0646 - 0.0887}{0.0646} \right| * 100\% = 37.40\%$$

Como se puede apreciar en la ecuación anterior, la productividad del proceso de confección de bolsos de la línea Dupréé, se ha incrementado en 37.40%.

3.1.2.1 Dimensión 1: Eficiencia

En esta etapa se registró la eficiencia del proceso durante 30 días antes de la aplicación de las mejoras, y después de aplicadas. En la tabla N°18 se puede observar el resumen de la variación de la eficiencia del proceso, a continuación se muestra el gráfico correspondiente:

Figura 15. Variación de la eficiencia del proceso



Fuente: Elaboración propia

En la figura N°15 se puede notar la variación de la eficiencia del proceso luego de la aplicación de la herramienta de mejora. Inicialmente se tuvo una eficiencia de 0.6994 y luego de los ajustes en el proceso se tiene una eficiencia de 0.7048, por lo que se obtuvo un incremento de 0.0054. Para mayor detalle revisar tabla N°7 y tabla N°10.

Variación de la Eficiencia

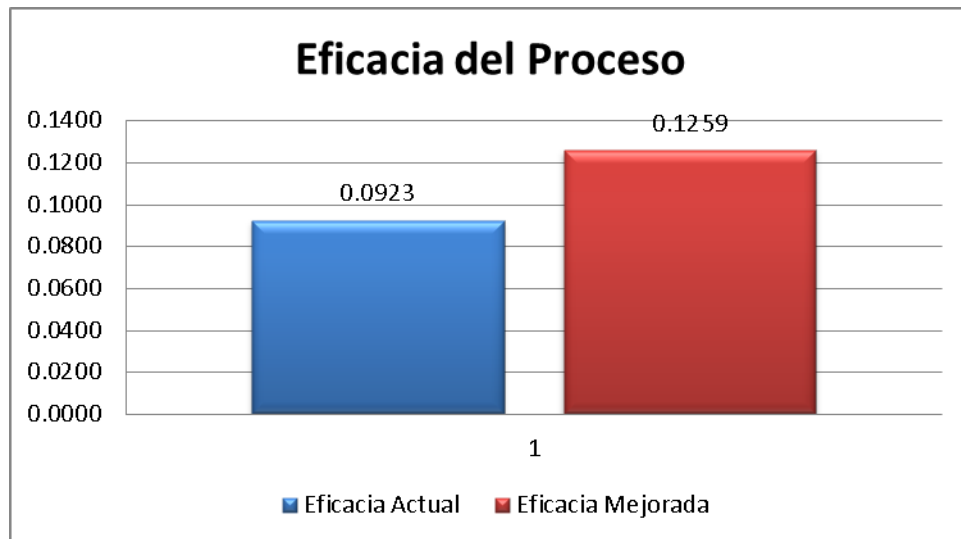
$$\text{Variación de Eficiencia} = \left| \frac{0.6994 - 0.7048}{0.6994} \right| * 100\% = 0.78\%$$

Como se puede apreciar en la ecuación anterior, la eficiencia del proceso de confección de bolsos de la línea Dupréé, se ha incrementado en 0.78%.

3.1.2.2 Dimensión 2: Eficacia

En esta etapa se registró la eficacia del proceso durante 30 días antes de la aplicación de las mejoras, y después de aplicadas. En la tabla N°18 se puede observar el resumen de la variación de la eficacia del proceso, a continuación se muestra el gráfico correspondiente:

Figura 16: Variación de la eficacia del proceso



Fuente: Elaboración propia

En la figura N°16 se puede notar la variación de la eficacia del proceso luego de la aplicación de la herramienta de mejora. Inicialmente se tuvo una eficacia de 0.0923 y luego de los ajustes en el proceso se tiene una eficacia de 0.1259, por lo que se obtuvo un incremento de 0.0336. Para mayor detalle revisar tabla N°8 y tabla N°11.

Variación de la Eficacia

$$\text{Variación de Eficacia} = \left| \frac{0.0923 - 0.1259}{0.0923} \right| * 100\% = 36.34\%$$

Como se puede apreciar en la ecuación anterior, la eficiencia del proceso de confección de bolsos de la línea Dupréé, se ha incrementado en 36.34%.

3.2 Análisis inferencial

3.2.1 Análisis de la hipótesis general

H_a : La aplicación del estudio del trabajo incrementa la productividad de la línea de producción de bolsos Dupréé en la empresa Aldo Daniro SRL.

A fin de poder contrastar la hipótesis general, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a las series de la productividad antes y después tienen un comportamiento paramétrico, para tal fin y en vista de que las series de ambos datos son en cantidad 30, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

Si $p_{valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

Tabla 21. Prueba de normalidad de productividad

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Productividad Anterior	.593	30	.000
Productividad Despues	.563	30	.000

De la tabla N° 21, se puede verificar que la significancia de las productividades, antes y después, tienen valores menores a 0.05, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos no paramétricos. Dado que lo que se quiere es saber si la productividad ha mejorado, se procederá al análisis con el estadígrafo de Wilcoxon.

Contrastación de la hipótesis general

H_0 : La aplicación del estudio del trabajo no incrementa la productividad de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL.

H_a : La aplicación del estudio del trabajo incrementa la productividad de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

Tabla 22. Estadístico descriptivo de productividad

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Productividad Anterior	30	.064555	.0011037	.0622	.0652
Productividad Despues	30	.088732	.0008260	.0874	.0919

De la tabla N° 22, ha quedado demostrado que la media de la productividad antes (0.64555) es menor que la media de la productividad después (0.88732), por consiguiente no se cumple $H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula de que la aplicación del estudio del trabajo no incrementa la productividad, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la aplicación del estudio del trabajo incrementa la productividad de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL.

A fin de confirmar que el análisis es el correcto, procederemos al análisis mediante el p_{valor} o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a ambas productividades.

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $p_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 23. Análisis del pv de productividad con Wilcoxon

Estadísticos de prueba ^a	
	Productividad Despues - Productividad Anterior
Z	-4,861 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	.000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

De la tabla 23, se puede verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a la productividad antes y después es de 0.000, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la aplicación del estudio del trabajo incrementa la productividad de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL.

3.2.2 Análisis de la primera hipótesis específica

H_a : La aplicación del estudio del trabajo incrementa la eficiencia de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL - Lima 2017

A fin de poder contrastar la primera hipótesis específica, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a las series de eficiencia antes y después tienen un comportamiento paramétrico, para tal fin y en vista de que las series de ambos datos son en cantidad 30, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

Si $p_{valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

Tabla 24. Prueba de normalidad de eficiencia

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia Anterior	.739	30	.000
Eficiencia Despues	.927	30	.042

a. Corrección de significación de Lilliefors

De la tabla 24, se puede verificar que la significancia de las eficiencias, antes y después, tienen valores menores a 0.05, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos no paramétricos. Dado que lo que se quiere es saber si la eficiencia ha mejorado, se procederá al análisis con el estadígrafo de Wilcoxon.

Contrastación de la primera hipótesis específica

H_0 : La aplicación del estudio del trabajo no incrementa la eficiencia de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL - Lima 2017.

H_a : La aplicación del estudio del trabajo incrementa la eficiencia de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Ea} \geq \mu_{Ed}$$

$$H_a: \mu_{Ea} < \mu_{Ed}$$

Tabla 25. Estadístico descriptivo de eficiencia

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Eficiencia Anterior	30	.699402	.0139723	.6413	.7263
Eficiencia Después	30	.704825	.0039886	.6950	.7119

De la tabla 25, ha quedado demostrado que la media de la eficiencia antes (0.699402) es menor que la media de la eficiencia después (0.704825), por consiguiente no se cumple $H_0: \mu_{Ea} \geq \mu_{Ed}$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula de que la aplicación del estudio del trabajo no incrementa la eficiencia, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la aplicación del estudio del trabajo incrementa la eficiencia de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL.

A fin de confirmar que el análisis es el correcto, procederemos al análisis mediante el p_{valor} o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a ambas eficiencias.

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $p_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 26. Análisis del pv de eficiencia con Wilcoxon

Estadísticos de prueba ^a	
	Eficiencia Despues - Eficiencia Anterior
Z	-2,335 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	.020

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

De la tabla 26, se puede verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a la eficiencia antes y después es de 0.020, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la aplicación del estudio del trabajo incrementa la eficiencia de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL.

3.2.3 Análisis de la segunda hipótesis específica

H_a : La aplicación del estudio del trabajo incrementa la eficacia de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL - Lima 2017.

A fin de poder contrastar la segunda hipótesis específica, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a las series de eficacia antes y después tienen un comportamiento paramétrico, para tal fin y en vista de que las series de ambos datos son en cantidad 30, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

Si $p_{valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

Tabla 27. Prueba de normalidad de eficacia

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia Anterior	.797	30	.000
Eficacia Despues	.562	30	.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

De la tabla 27, se puede verificar que la significancia de las eficacias, antes y después, tienen valores menores a 0.05, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos no paramétricos. Dado que lo que se quiere es saber si la eficacia ha mejorado, se procederá al análisis con el estadígrafo de Wilcoxon.

Contrastación de la segunda hipótesis específica

H_0 : La aplicación del estudio del trabajo no incrementa la eficacia de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL - Lima 2017.

H_a : La aplicación del estudio del trabajo incrementa la eficacia de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL - Lima 2017.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Ea} \geq \mu_{Ed}$$

$$H_a: \mu_{Ea} < \mu_{Ed}$$

Tabla 28. Estadístico descriptivo de eficacia

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Eficacia Anterior	30	.092338	.0025145	.0883	.1017
Eficacia Despues	30	.125894	.0011138	.1247	.1313

De la tabla 28, ha quedado demostrado que la media de la eficacia antes (0.092338) es menor que la media de la eficacia después (0.125894), por consiguiente no se cumple $H_0: \mu_{Ea} \geq \mu_{Ed}$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula de que la aplicación del estudio del trabajo no incrementa la eficacia, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la aplicación del estudio del trabajo incrementa la eficacia de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL.

A fin de confirmar que el análisis es el correcto, procederemos al análisis mediante el p_{valor} o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a ambas eficacias.

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $p_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 29. Análisis del pv de eficacia con Wilcoxon

Estadísticos de prueba ^a	
	Eficacia Despues - Eficacia Anterior
Z	-4,782 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	.000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

De la tabla 29, se puede verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a la eficacia antes y después es de 0.000, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la aplicación del estudio del trabajo incrementa la eficacia de la línea de producción de bolsos Dupreé en la empresa Aldo Daniro SRL.

IV. DISCUSIÓN

La empresa Aldo Daniro SRL con su productividad inicial producía 1230 bolsos de la línea Dupré en un mes; Luego de la implementación del estudio del trabajo se obtuvo una producción mensual de 1692 unidades de bolsos, lo cual significa un aumento de 462 unidades por mes, lo que se traduce en una mejora de la productividad de 37%.

En tal sentido, VIVAS, Diego. (2014), en su tesis Mejoramiento de procesos de producción de la empresa Industria de Espumas y Sillines de Colombia S.A.U. Utilizando la Técnica del Estudio del Trabajo, el autor desarrolló nuevos métodos de trabajo los cuales estandarizó y consiguió una reducción de sus tiempos de entrega de pedidos en 73.33%, de esta manera alcanzó un incremento de su productividad de mano de obra en 40.63%. Se comparte dicha postura ya que en la empresa Aldo Daniro SRL se consiguió reducir el tiempo estándar en 7.1 min que equivale a un 28%, logrando una mejora de la productividad de 37%.

Así mismo ALZATE, Nathalia y SÁNCHEZ, Julián. (2013), en su tesis Estudio de métodos y tiempos de la línea de producción de calzado tipo “clásico de dama” en la empresa de calzado Caprichosa, muestra que la empresa lleva a cabo sus procesos productivos de manera empírica creando una desventaja comparativa en el mercado con respecto a la productividad y calidad. Sin embargo luego de la aplicación del estudio de métodos y tiempos, se logra mejorar algunos métodos de trabajo, reduciendo el tiempo de la línea de 63.8 min hasta 46.0 min lo cual significa un ahorro de 17.8 min. Además muestra un incremento de su eficiencia en 87%. La investigación de estos autores guarda relación con la presente tesis debido a que ambas son afectadas positivamente en sus eficiencias, si bien es cierto en esta investigación no se consiguió un incremento significativo de la eficiencia no significa que la herramienta no sea efectiva sino que lo fue en menor medida.

Por otro lado JIJÓN, Klever. (2013), expone en su tesis Estudio de tiempos y Movimientos para mejoramiento de los Procesos de producción de la empresa Calzado Gabriel, que inicialmente la línea de producción elaboraba 48 pares de

zapatos en un tiempo de 863.23 min, lo cual según nuestra ecuación de cálculo de la eficacia daría como resultado inicial 0.0556 unid/min; luego de la respectiva aplicación del estudio del trabajo donde se mejoró los métodos y los tiempos, se realizaba la misma cantidad de pares de zapatos en un tiempo de 766.31 min, lo cual significa que tiene una eficacia de 0.0626 unid/min. Esto quiere decir que se logró un incremento de 12.59%. Por lo que se comparte la postura ya que la empresa Aldo Daniro SRL demostró que tras aplicar el estudio del trabajo se logró incrementar la eficacia de la línea de producción en 36.3%.

V. CONCLUSIONES

- A manera de conclusión, se afirma que la aplicación del estudio del trabajo incrementa la productividad de la línea de producción de bolsos Dupréé en la empresa Aldo Daniro SRL, en un total de 37.40% (pág. 70).

Este incremento del nivel de la productividad evidencia las mejoras que se han alcanzado tanto en eficiencia como en eficacia, es decir que tiempo invertido en la confección de bolsos está siendo óptimamente utilizado y que la empresa Aldo Daniro SRL está mejor capacitada para plantearse una meta de producción y cumplirla.

- Se concluye que la aplicación del estudio del trabajo incrementa la eficiencia de la línea de producción de bolsos Dupréé en la empresa Aldo Daniro SRL, en un total de 0.78% (pág. 71).

Este incremento de la eficiencia refleja que durante el proceso de producción analizado se ha logrado reducir en poca medida los tiempos improductivos sin embargo la cantidad producida se incrementó por los nuevos métodos de trabajo y por ende el tiempo útil, de esta manera como el tiempo total es constante, la ecuación matemática expresó aquel resultado.

- La aplicación del estudio del trabajo incrementa la eficacia de la línea de producción de bolsos Dupréé en la empresa Aldo Daniro SRL, en un total de 36.34% (pág. 72).

Este incremento de la eficacia se logró debido a que hubo un incremento de la producción y una disminución de los tiempos de trabajo lo cual significa que la empresa Aldo Daniro SRL está mejor capacitada para cumplir con las cuotas de producción que se plantee.

VI. RECOMENDACIONES

A continuación se detalla una serie de recomendaciones producto de la presente investigación:

- Realizar un seguimiento continuo y registro del nivel de productividad en el tiempo para mantener los resultados alcanzados y actuar en caso de que estos empiecen a bajar. Así mismo, se recomienda que este estudio se aplique a las demás líneas de producción ya que está demostrado su funcionalidad en la empresa, y de este modo se podrá conseguir una mejora de la productividad general de la empresa Aldo Daniro SRL en su totalidad.
- Realizar una correcta y constante concientización en los trabajadores para el respeto por los procesos estandarizados y de la mano de una constante supervisión para asegurar el cumplimiento de los estándares e ir disminuyendo los tiempos improductivos tal como se ha planeado, con la finalidad de asegurar la mejora constante de su eficiencia.
- Debido al estándar de tiempos establecidos, la empresa Aldo Daniro SRL cuenta con mayor control de la producción por lo que se recomienda el trazado de metas de producción más ajustadas para ir desarrollando las habilidades de los trabajadores para realizar sus actividades con mayor planificación y orientación al cumplimiento de mejores cuotas de producción. Así mismo, se debe desarrollar un mejor control de calidad para poder ir disminuyendo los productos defectuosos con la finalidad de lograr el incremento de nuestra producción y por lo tanto asegurar un aumento constante de su eficacia.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACUÑA, Alcarraz. Incremento de la capacidad de producción de fabricación de estructuras de mototaxis aplicando metodologías de las 5S's e Ingeniería de Métodos. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería, 2012, 117 pp.

ALTA informalidad en el sector Textil. [en línea]. *Perú21.PE*. 10 de Abril de 2013. [Fecha de consulta: 23 de abril de 2017].

Disponible en:

<http://peru21.pe/economia/alta-informalidad-sector-textil-2125833>

ALZATE, Nathalia y SÁNCHEZ, Julián. Estudio de métodos y tiempos de la línea de producción de calzado tipo “clásico de dama” en la empresa de calzado Caprichosa para definir un nuevo método de producción y determinar el tiempo estándar de fabricación. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira, Facultad de Ingeniería Industrial, 2013, 77 pp.

BACA, Gabriel [et al.]. Introducción a la ingeniería industrial México D.F.: Grupo Editorial Patria, 2013. 371 pp.

ISBN: 9786074383164

CONTRERAS, Víctor. Incremento de la productividad en una empresa vidriera mediante técnicas de ingeniería industrial. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Mexico: Instituto Politécnico Nacional, Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas, 2010. 138 pp.

CRUELLES, José. Ingeniería industrial: métodos de trabajo, tiempos y su aplicación a la planificación y a la mejora continua. 1° ed. México D.F.: Alfaomega Grupo Editor, 2013. 830 pp.

ISBN: 9786077076513

CRUELLES, José. Productividad e incentivos: cómo hacer que los tiempos de fabricación se cumplan. 1° ed. Barcelona: Marcobombo, 2012. 202 pp.

ISBN: 9788426718129

CRUELLES, José. Mejora de métodos y tiempos de fabricación. 1° ed. Barcelona: Marcobombo, 2012. 343 pp.

ISBN: 9788426718129

CÉSPEDES, Nikita, LAVADO, Pablo y RAMIREZ, Nelson. Productividad en el Perú: medición, determinantes e implicancias [en línea]. Lima: Universidad del Pacífico, 2016 [fecha de consulta: 09 de mayo de 2017].

Disponible en:

<http://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1083/C%C3%A9spedesNikita2016.pdf?sequence=4>

ISBN: 9789972573569

EDREIRA, Victor y CAMBLONG, Jorge. Introducción al Estudio del Trabajo [en línea]. Buenos Aires: Universidad Tecnológica Nacional, 2012 [fecha de consulta: 10 de mayo de 2017].

Disponible en: http://www.edutecne.utn.edu.ar/estudio_trabajo/estudio_trabajo.pdf

ISBN: 9789871896103

GOITIA Moro, María. Métodos de trabajo y control de tiempos en la ejecución de proyectos de edificación. Tesis (Máster Universitario en Gestión de Edificación). Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, 2011, 121 pp.

GARCÍA, Antonio, PARRA, David y ROJO, Pedro. Nuevas tecnologías para la producción periodística [en línea]. España: PROYECTO SIRANDAEDITORIAL, 2007 [fecha de consulta: 20 de mayo del 2017].

Disponible

en:

https://books.google.com.pe/books?id=EUjCFmlZ7GIC&pg=PA13&dq=concepto+de+producci%C3%B3n%hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

ISBN: 9788498216530

GUTIÉRREZ, Humberto. Calidad Total y Productividad. 3° ed. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana, 2010. 363 pp.

ISBN: 9786071503152

INSTITUTO Nacional de Estadística y Geografía. Cálculo de los índices de productividad laboral y del costo unitario de la mano de obra [en línea]. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2015 [13 de mayo de 2017].

Disponible en:
http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825074036.pdf

ISBN: 9786077396192

JIJÓN, Klever. Estudio de tiempos y Movimientos para mejoramiento de los Procesos de producción de la empresa Calzado Gabriel. Tesis (Título de Ingeniero Industrial en Procesos de Automatización). Ambato: Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial, 2013, 224 pp.

MERCADOS y Regiones. Ximena Arias. 26 de Octubre de 2016.

Disponible en: <http://mercadosyregiones.com/exportaciones-del-sector-textil-peruano/>

MEJIA Carrera, Samir. Análisis y propuesta de mejora del proceso productivo de una línea de confecciones de ropa interior en una empresa textil mediante el uso de herramientas de manufactura esbelta. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería, 2013, 119 pp.

Oficina Internacional del Trabajo. Introducción al estudio del trabajo. 4° ed. México D.F.: Limusa, 2010. 522 pp.

ISBN: 9789681856281

PADILLA Reyes, Ernesto. Desarrollo de los aspectos metodológicos para la implementación de un sistema integrado de gestión en la industria textil y

confecciones. Tesis (Titulación en Ingeniería Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería, 2012.

PALACIOS, Eduardo. Mejora de la productividad de la planta de producción de la empresa MB Mayflower Buffalos S.A. mediante la implementación de un sistema de producción esbelta. Tesis (Máster en Ingeniería Industrial y Productividad). Quito: Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ingeniería Química y Agroindustria, 2016, 238 pp.

PONCE, Katherine. Propuesta de implementación de gestión por procesos para incrementar los niveles de productividad en una empresa textil. Tesis (título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Facultad de Ingeniería, 2016, 327 pp.

PALACIOS, Luis. Ingeniería de métodos, movimiento y tiempos. Bogotá: ECOE Ediciones, 2014. 260 pp.

ISBN: 9789586486248

VIVAS Pincay, Diego. Mejoramiento de procesos de producción de la empresa Industria de Espumas y Sillines de Colombia S.A.U. Utilizando la Técnica del Estudio del Trabajo. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente, Facultad de Ingenierías, 2014. 215 pp.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

“Aplicación del estudio del trabajo para incrementar la productividad de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL, Lima, 2017”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
PROBLEMA GENERAL ¿De qué manera la aplicación del estudio del trabajo incrementa la productividad de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL - Lima 2017?	OBJETIVO GENERAL Determinar de qué manera la aplicación del estudio del trabajo incrementa la productividad de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL - Lima 2017.	HIPÓTESIS GENERAL La aplicación del estudio del trabajo incrementa la productividad de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL - Lima 2017.	VARIABLE INDEPENDIENTE Estudio del Trabajo <u>Indicadores V.I.</u> Estudio de Métodos Estudio de Tiempos VARIABLE DEPENDIENTE Productividad <u>Indicadores V. D.</u> Eficiencia Eficacia	Tipo de Investigación Cuantitativa Aplicada Diseño de Investigación Cuasi-Experimental
PROBLEMAS ESPECÍFICOS a) ¿De qué manera la aplicación del estudio del trabajo incrementa la eficiencia de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL - Lima 2017? b) ¿De qué manera la aplicación del estudio del trabajo incrementa la eficacia de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL - Lima 2017?	OBJETIVOS ESPECÍFICOS a) Determinar de qué manera la aplicación del estudio del trabajo incrementa la eficiencia de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL - Lima 2017. b) Determinar de qué manera la aplicación del estudio del trabajo incrementa la eficacia de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL - Lima 2017.	HIPÓTESIS ESPECÍFICOS H1: La aplicación del estudio del trabajo incrementa la eficiencia de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL - Lima 2017 H2: La aplicación del estudio del trabajo incrementa la eficacia de la línea de producción de bolsos Dupré en la empresa Aldo Daniro SRL - Lima 2017		

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 2: Formato de Tiempo Estándar

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																	
Empresa:																	
Analista:																	
Modelo:																	
Fecha:																	
Estudio N°:																	
Hora Inicio:																	
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
													Tiempo Estándar (seg)				
													Tiempo Estándar (min)				

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 3: Formato de Diagrama Analítico de Procesos

Cursograma analítico				Operario / Material / Equipo					
Diagrama número:		Hoja número:		Resumen					
Operación analizada:				Actividad:	Actual		Propuesto		
				Operaciones					
Actividad:				Transporte					
				Demoras					
Modo actual				Inspecciones					
Lugar:				Almacenajes					
Operario:				Tiempo					
Hecho por:				Distancia					
Descripción	Cantidad	Distancia (metros)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
				○	⇒	D	□	▽	
Operación 1									
Operación 2									
Inspección 1									
Transporte 1									
Demora 1									
Inspección 2									
Operación 3									
Transporte 2									
Inspección 3									
Operación 4									
Transporte 3									
Almacenaje 1									

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 4: Formato de Eficacia

FORMATO DE EFICACIA				
EMPRESA				
ANALISTA				
MODELO			INDICADOR	
METODO	ACTUAL		$Eficacia = \frac{Unidades\ Producidas}{Tiempo\ Útil}$	
	PROPUESTO			
Día	Fecha	Unidades Producidas	Tiempo Util	Eficacia Actual / Mejorada
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
Promedio				

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 5: Formato de Eficiencia

FORMATO DE EFICIENCIA				
EMPRESA				
ANALISTA				
MODELO			INDICADOR	
METODO	ACTUAL		$Eficiencia = \frac{Tiempo\ Útil}{Tiempo\ Total}$	
	PROPUESTO			
Día	Fecha	Tiempo Util	Tiempo Total	Eficiencia Actual / Mejorada
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
			Promedio	

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 6: Presupuesto de Ejecución y Financiación

- Recursos y Presupuesto

Recursos y Presupuesto				
Descripción	Cantidad	Unidad de Medida	Costo Unitario (S/.)	Costo Tosto (S/.)
Lapicero	3	Unidad	1.00	3.00
Copias	200	Unidad	0.05	10.00
Impresiones	2000	Unidad	0.10	200.00
Folder con faster	15	Unidad	1.00	15.00
CD	5	Unidad	3.00	15.00
Internet	20	horas	1.00	20.00
Movilidad	40	viajes	6.00	240.00
Total (S/.)				503.00

Fuente: Elaboración Propia

- Financiación

Recursos	Porcentaje Total
Autofinanciado	100%

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 7: Certificado de Calibración de Cronómetro

DIVISIÓN DE METROLOGÍA	
 el mejor EQUIPO para su laboratorio	
<h1>Certificado de Calibración</h1> <h2>Calibration Certificate</h2>	
N° CR15-0002	
Cliente: <small>Customer</small>	FITESA PERU S.A.C.
Dirección: <small>Address</small>	Av. Principal N° 71 Z.I. Parcelación Cajamarquilla (Lima/Lima/Lurigancho)
Objeto calibrado: <small>Calibrated object</small>	CRONÓMETRO DIGITAL
Marca: <small>Brand</small>	Control Company
Modelo: <small>Model</small>	5008
Número de serie: <small>Serial Number</small>	122161695
Identificación: <small>Identification</small>	No Indica
Lugar de Calibración: <small>Place of Calibration</small>	Laboratorio de Temperatura, Humedad y Físico-Químico
Orden de Trabajo: <small>Work Order</small>	OT-01500143
Fecha de Calibración: <small>Date of Calibration</small>	2017-03-06 al 2017-03-10
Fecha de Emisión: <small>Date of Issue</small>	2017-03-10
<p>Este Certificado de Calibración documenta la trazabilidad los patrones Nacionales o Internacionales, que realizan la unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).</p> <p>KOSSODO S.A.C. - División de Metrología mantiene calibra sus patrones de referencia para garantizar la cader de trazabilidad de las mediciones que realiza, así mismo realiza certificaciones metrológicas a solicitud de los interesados y brinda asistencia técnica en temas relacionados al campo de la metrología en la industria peruana.</p> <p>Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones e usuario debería recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.</p> <p><i>This Calibration Certificate documents the traceability to national or international standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).</i></p> <p><i>KOSSODO S.A.C. - Metrology Division supports and calibrates his standards a reference to guarantes the chain of traceability of the measurements realized, as well as the metrological certifications realize at the request of the interested parties and offers technical assistance in topics related to the metrology field in the Peruvian industry.</i></p> <p><i>In order to assure the quality of measurements the user should recalibrate his instruments at appropriate intervals.</i></p>	
DATOS DEL OBJETO CALIBRADO <small>Data of the calibrated object</small>	
Selector de tiempo: <small>Timer device</small>	No presenta
Alcance de escala: <small>Set point device range</small>	1 segundo hasta 99 horas 59 minutos 59 segundos
División de escala: <small>Set point division scale</small>	1
MÉTODO DE CALIBRACIÓN <small>Calibration Method</small>	
<p>La calibración se ha realizado en la metodología de determinación del error de indicación por comparación directa con Cronómetro patrón.</p> <p><i>The calibration was done on the basis of the method to determination of the measurement error by direct comparison with digital standard Chronometer.</i></p>	
	Director de Metrología <small>Metrology Director</small>  María Olivares Canchumani
	Técnico Metrólogo <small>Metrologist Technician</small>  Olga Toro Sayas
<p>Edición 01 - Marzo 2017</p> <p style="text-align: right;">Página 1 de 3 Page 1 of 3</p>	

N° CR15-0002

PATRONES UTILIZADOS

Standards Used

Nombre del patrón Standard name	Código de patrón Standard code	N° de Certificado certificate number	Trazabilidad Traceability
Cronometro Digital Digital Timer	PT-CRON-01 PT-CRON-01	LTF-011-2014 LTF-011-2014	INDECOP-SNM INDECOP-SNM

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACION

Environment Conditions during Calibration

Temperatura: 22,1 °C ± 0,4 °C
TemperatureHumedad: 56 % Hr ± 1 %Hr
Relative Humidity

CALIBRACIÓN DEL TEMPORIZADOR

Calibration of timer

Ensayos de Tiempo

Posición ó Canal: TIMER 1

Tiempo Medido			Error	Incertidumbre
h	min	s	(s)	(s)
	1	0	-0,22	0,58
1	0	0	0,00	0,58
5	0	0	0,00	0,58

Posición ó Canal: TIMER 02

Tiempo Medido			Error	Incertidumbre
h	min	s	(s)	(s)
	1	0	-0,39	0,59
1	0	0	0,00	0,58
5	0	0	0,00	0,58

Posición ó Canal: TIMER 03

Tiempo Medido			Error	Incertidumbre
h	min	s	(s)	(s)
	1	0	-0,25	0,58
1	0	0	0,00	0,58
5	0	0	0,00	0,58

N° CR15-0002

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN*Measurement Uncertainty*

La incertidumbre de medición calculada (U), ha sido determinada a partir de la incertidumbre estándar de medición combinada, multiplicada por el factor de cobertura $K=2$. Este valor ha sido calculado para un nivel de confianza del 95%.

The calculated uncertainty of measurement (U), it has been determined from the combined Standard Uncertainty of Measurement multiplied by the coverage factor $K=2$. This value has been calculated for a confidence level of 95 %.

OBSERVACIONES*Comments*

Con fines de identificación del estado de calibración del instrumento se ha colocado una etiqueta autocadhesiva.

With identification purposes of the calibration state of the instrument an adhesive sticker was placed.

NOTAS*Notes*

Los resultados contenidos en el presente documento son válidos únicamente para las condiciones del instrumento durante la calibración. KOSSODO S.A.C. no se responsabiliza de ningún perjuicio que puedan derivarse del uso inadecuado del objeto calibrado.

The values indicated in this document are only valid for the conditions of the instrument during calibration. KOSSODO S.A.C. takes no responsibility for any damages caused by bad use of the calibrated.

Una copia de este documento será mantenida en archivo electrónico en el laboratorio por un periodo de por lo menos 4 años.

A copy of this document will be kept in electronic device in the laboratory for 4 years at least.

La versión en inglés de este documento es una traducción relativa. En caso de duda, es válida la versión original en español.

The version in english of this document is not a binding translation. If any controversy arises, the original version in spanish must be considered.

Anexo 08: Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		01/08/2017														
Estudio Nº:		01														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	11.94	15.06	13.20	12.72	14.50	13.24	11.31	14.66	15.47	11.23	13.33	1.00	13.33	0.14	15.20
2	Traslado a recta	5.59	5.46	5.00	5.23	4.87	5.36	5.00	5.09	5.04	5.19	5.18	1.00	5.18	0.14	5.91
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	29.51	31.65	28.79	30.23	28.66	27.67	28.28	26.30	31.46	31.11	29.37	1.00	29.37	0.14	33.48
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	40.53	39.78	37.59	39.55	35.10	36.31	37.96	38.62	38.60	38.72	38.28	1.00	38.28	0.14	43.63
5	Doble pespunte a laterales	38.90	45.22	48.08	40.59	40.23	39.16	45.85	40.21	48.08	37.30	42.36	1.00	42.36	0.14	48.29
6	Marcar posición de asa (delantero)	8.36	8.37	7.96	8.96	8.89	8.84	9.15	9.12	8.89	9.14	8.77	1.00	8.77	0.14	10.00
7	Pegar asa (delantero)	82.70	74.12	73.65	82.87	75.76	74.26	84.63	79.31	82.42	74.86	78.46	1.00	78.46	0.14	89.44
8	Marcar posición de asa (espalda)	13.69	14.81	12.54	12.55	13.36	12.57	13.68	15.28	14.77	12.05	13.53	1.00	13.53	0.14	15.42
9	Pegar asa (espalda)	76.86	86.19	87.40	85.45	72.49	79.92	72.07	80.33	75.41	77.38	79.35	1.00	79.35	0.14	90.46
10	Unir delantero con espalda	41.30	36.03	39.35	37.70	41.80	37.50	38.54	38.08	36.37	40.91	38.76	1.00	38.76	0.14	44.18
11	Pegar cinta sobre costuras	141.94	141.21	142.08	134.36	140.28	136.41	136.01	141.50	134.40	141.90	139.01	1.00	139.01	0.14	158.47
12	Sacar piquete en delantero y espalda	13.47	14.45	13.35	13.14	11.36	11.54	11.46	12.82	13.50	13.72	12.88	1.00	12.88	0.14	14.68
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	9.87	9.37	8.86	8.41	9.98	8.00	8.80	8.54	10.58	8.69	9.11	1.00	9.11	0.14	10.39
14	Unir base con cuerpo	63.87	66.45	66.79	64.82	62.81	66.54	63.99	66.40	64.07	68.65	65.44	1.00	65.44	0.14	74.60
15	Volteado	42.29	42.41	41.89	45.12	46.51	43.94	41.38	43.71	45.07	39.39	43.17	1.00	43.17	0.14	49.21
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	15.66	15.57	16.65	14.58	15.39	18.14	18.15	18.13	14.30	18.18	16.48	1.00	16.48	0.14	18.78
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	28.52	27.55	29.78	28.63	27.59	29.90	29.59	27.76	28.44	28.38	28.61	1.00	28.61	0.14	32.62
18	Bastillar parte superior de bolsillo	7.80	7.98	7.75	7.77	7.35	7.34	7.40	7.09	8.11	7.07	7.57	1.00	7.57	0.14	8.63
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	45.51	45.89	44.96	46.50	46.81	45.30	45.95	45.24	46.27	45.98	45.84	1.00	45.84	0.14	52.26
20	Fijar cierre	37.91	40.48	40.23	40.59	38.37	39.91	37.47	39.74	37.09	36.16	38.80	1.00	38.80	0.14	44.23
21	Coser aplicación rectangular	28.21	28.26	29.60	29.90	29.64	27.57	29.87	29.58	29.94	27.76	29.03	1.00	29.03	0.14	33.10
22	Pespuntar aplicación	29.30	26.41	26.04	26.12	32.16	30.12	25.72	24.88	28.31	26.63	27.57	1.00	27.57	0.14	31.43
23	Unir espalda con delantero	39.06	36.56	36.59	38.89	39.29	39.26	35.75	36.61	37.25	37.24	37.65	1.00	37.65	0.14	42.92
24	Coser aplicación rectangular	28.06	29.04	28.78	29.14	27.74	30.39	27.71	30.23	27.93	29.00	28.80	1.00	28.80	0.14	32.83
25	Pespuntar aplicación	27.12	23.46	23.82	27.13	30.31	30.17	25.64	30.77	24.59	27.56	27.06	1.00	27.06	0.14	30.84
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	40.32	40.77	40.36	40.73	42.01	40.35	42.28	39.63	42.06	39.91	40.84	1.00	40.84	0.14	46.56
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.60	7.57	8.08	7.31	8.00	8.37	7.64	8.42	8.17	7.40	7.86	1.00	7.86	0.14	8.96
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	47.65	44.70	41.83	39.59	46.69	44.00	40.71	42.26	47.08	46.57	44.11	1.00	44.11	0.14	50.28
29	Colocar deslizador de cierre	31.32	30.32	27.83	30.24	28.97	31.74	31.62	29.94	29.66	28.71	30.04	1.00	30.04	0.14	34.24
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	6.32	5.13	5.20	6.36	6.16	4.96	6.71	4.45	5.71	6.24	5.72	1.00	5.72	0.14	6.53
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	27.82	27.90	27.74	28.66	29.80	27.70	28.95	28.02	28.28	27.88	28.28	1.00	28.28	0.14	32.23
32	Volteado	18.34	17.27	18.00	16.36	16.18	18.21	17.72	16.97	16.48	17.53	17.31	1.00	17.31	0.14	19.73
33	Traslado de recta	5.68	5.27	5.99	6.17	6.14	5.21	5.00	6.40	6.41	5.66	5.79	1.00	5.79	0.14	6.60
34	Cerrar parte superior	93.37	101.62	93.16	93.64	99.23	85.59	95.78	91.49	101.99	92.85	94.87	1.00	94.87	0.14	108.15
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	13.00	11.83	10.89	13.39	11.74	13.25	13.03	12.75	13.22	13.47	12.66	1.00	12.66	0.14	14.43
36	Hacer dobléz en contorno de la boca	18.93	17.47	16.30	17.19	17.14	18.01	16.19	16.05	19.59	15.88	17.28	1.00	17.28	0.14	19.69
37	Pespunte y Cerrado	79.70	88.45	87.31	90.97	80.48	86.69	83.70	81.42	87.49	86.36	85.26	1.00	85.26	0.14	97.19
												Tiempo Estándar (seg)		1475.61		
												Tiempo Estándar (min)		24.6		

Estudio de Tiempos Antes de la mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupréé														
Fecha:		02/08/2017														
Estudio Nº:		02														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. St
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	13.36	11.47	11.03	12.25	11.47	16.49	12.06	14.56	12.19	11.81	12.67	1.00	12.67	0.14	14.44
2	Traslado a recta	5.24	6.20	6.51	4.88	6.45	6.38	5.83	5.85	6.38	6.00	5.97	1.00	5.97	0.14	6.81
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	28.11	30.89	27.59	33.02	31.41	32.04	29.47	30.85	30.84	27.67	30.19	1.00	30.19	0.14	34.42
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	41.30	42.45	37.30	40.30	42.40	38.62	39.43	36.57	39.30	40.53	39.82	1.00	39.82	0.14	45.39
5	Doble pespunte a laterales	45.09	40.80	37.41	45.14	35.02	40.10	43.75	37.96	42.60	45.55	41.34	1.00	41.34	0.14	47.13
6	Marcar posición de asa (delantero)	9.73	9.08	8.22	8.02	8.46	8.75	9.30	9.19	9.35	9.12	8.92	1.00	8.92	0.14	10.17
7	Pegar asa (delantero)	78.91	75.84	82.98	83.82	86.66	87.76	81.72	87.22	76.56	83.42	82.49	1.00	82.49	0.14	94.04
8	Marcar posición de asa (espalda)	12.36	12.44	14.32	15.92	16.17	12.68	16.98	16.73	15.74	14.76	14.81	1.00	14.81	0.14	16.88
9	Pegar asa (espalda)	77.73	73.45	89.09	83.49	76.57	78.60	85.49	78.98	73.97	81.95	79.93	1.00	79.93	0.14	91.12
10	Unir delantero con espalda	40.34	36.77	40.38	39.68	39.53	39.93	39.26	40.05	36.51	36.48	38.89	1.00	38.89	0.14	44.34
11	Pegar cinta sobre costuras	139.31	139.63	140.62	137.56	136.47	138.47	141.76	140.09	135.50	142.63	139.20	1.00	139.20	0.14	158.69
12	Sacar piquete en delantero y espalda	13.68	13.83	10.49	11.96	14.72	12.04	13.64	12.57	10.10	12.60	12.56	1.00	12.56	0.14	14.32
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	10.15	9.64	10.68	9.13	10.13	9.82	9.85	8.81	8.10	9.64	9.60	1.00	9.60	0.14	10.94
14	Unir base con cuerpo	67.03	69.54	62.34	61.46	70.47	65.44	60.51	64.33	69.92	71.83	66.29	1.00	66.29	0.14	75.57
15	Volteado	46.64	41.74	45.68	42.89	43.01	45.56	40.16	45.66	39.65	47.74	43.87	1.00	43.87	0.14	50.02
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	16.93	18.66	19.82	16.85	19.57	19.93	17.62	19.94	17.70	14.36	18.14	1.00	18.14	0.14	20.68
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	29.86	28.87	28.06	27.40	31.41	26.13	30.04	26.83	26.54	30.96	28.61	1.00	28.61	0.14	32.62
18	Bastillar parte superior de bolsillo	7.65	8.28	8.20	7.13	7.03	7.82	8.05	7.47	8.24	8.93	7.88	1.00	7.88	0.14	8.98
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	45.64	46.04	46.40	44.88	43.41	46.89	44.42	45.70	42.25	47.03	45.27	1.00	45.27	0.14	51.60
20	Fijar cierre	35.44	35.84	39.17	42.45	35.27	35.07	33.29	40.81	36.96	38.38	37.27	1.00	37.27	0.14	42.49
21	Coser aplicación rectangular	29.98	30.93	30.99	27.64	29.70	28.89	29.69	28.02	29.20	30.54	29.56	1.00	29.56	0.14	33.70
22	Pespuntar aplicación	26.07	31.82	26.45	28.58	30.42	30.30	26.18	29.99	32.45	32.14	29.44	1.00	29.44	0.14	33.56
23	Unir espalda con delantero	40.88	35.59	34.53	39.49	38.68	37.10	36.37	40.39	37.69	37.68	37.84	1.00	37.84	0.14	43.14
24	Coser aplicación rectangular	30.76	29.48	29.58	30.58	31.11	31.00	29.43	31.87	28.18	29.23	30.12	1.00	30.12	0.14	34.34
25	Pespuntar aplicación	30.95	30.47	23.88	26.67	25.39	25.06	31.03	30.27	30.95	27.07	28.17	1.00	28.17	0.14	32.12
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	38.10	42.90	41.52	43.30	42.16	41.26	39.55	38.82	42.95	38.97	40.95	1.00	40.95	0.14	46.69
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	8.66	7.05	7.30	7.07	7.78	8.42	8.34	8.24	7.88	8.33	7.91	1.00	7.91	0.14	9.01
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	40.26	38.77	37.60	45.64	48.76	49.30	37.24	48.26	48.87	42.72	43.74	1.00	43.74	0.14	49.87
29	Colocar deslizador de cierre	32.96	28.64	29.52	33.97	33.18	33.16	30.27	32.95	31.77	29.21	31.56	1.00	31.56	0.14	35.98
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	6.40	4.54	5.62	6.21	6.86	5.13	4.88	4.82	6.14	6.76	5.74	1.00	5.74	0.14	6.54
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	30.35	30.16	29.93	31.66	30.42	28.20	30.18	29.07	31.77	29.04	30.08	1.00	30.08	0.14	34.29
32	Volteado	15.64	16.75	16.56	16.18	17.12	15.39	17.71	17.96	18.08	17.52	16.89	1.00	16.89	0.14	19.26
33	Traslado de recta	5.67	5.09	6.34	5.30	6.06	5.45	5.31	5.80	5.90	5.62	5.65	1.00	5.65	0.14	6.45
34	Cerrar parte superior	88.23	92.86	93.94	91.46	100.46	98.68	98.85	90.50	91.86	99.60	94.64	1.00	94.64	0.14	107.89
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	11.85	10.91	13.50	11.19	10.68	11.56	10.80	12.83	10.12	11.53	11.50	1.00	11.50	0.14	13.11
36	Hacer doblez en contorno de la boca	19.08	18.82	19.38	16.39	17.19	19.49	16.70	17.88	19.47	18.86	18.33	1.00	18.33	0.14	20.89
37	Pespunte y Cerrado	92.41	86.37	85.38	89.72	81.66	84.85	89.33	92.37	88.65	85.25	87.60	1.00	87.60	0.14	99.86
												Tiempo Estándar (seg)			1497.33	
												Tiempo Estándar (min)			25.0	

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		03/08/2017														
Estudio Nº:		03														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	16.18	13.54	14.46	14.82	14.09	15.12	13.72	13.73	14.19	14.54	14.44	1.00	14.44	0.14	16.46
2	Traslado a recta	5.88	5.62	4.87	6.47	5.78	5.26	5.55	6.77	6.67	5.25	5.81	1.00	5.81	0.14	6.63
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	27.93	27.57	29.57	33.99	32.25	28.50	29.22	33.27	29.59	27.07	29.90	1.00	29.90	0.14	34.08
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	39.96	41.30	34.91	32.64	42.64	34.75	34.86	41.38	42.42	40.05	38.49	1.00	38.49	0.14	43.88
5	Doble pespunte a laterales	47.49	47.88	48.64	47.24	43.83	35.61	35.66	36.74	40.26	48.57	43.19	1.00	43.19	0.14	49.24
6	Marcar posición de asa (delantero)	9.89	9.80	7.85	8.37	8.39	8.84	9.79	9.44	9.99	9.40	9.18	1.00	9.18	0.14	10.46
7	Pegar asa (delantero)	77.05	82.17	76.72	84.38	77.43	76.09	76.57	75.90	82.60	80.19	78.91	1.00	78.91	0.14	89.96
8	Marcar posición de asa (espalda)	12.73	12.65	13.54	16.00	13.32	15.23	12.01	14.96	15.68	16.51	14.26	1.00	14.26	0.14	16.26
9	Pegar asa (espalda)	74.27	80.97	76.94	82.14	80.68	73.47	80.07	85.89	81.54	85.40	80.14	1.00	80.14	0.14	91.36
10	Unir delantero con espalda	36.36	37.66	37.05	40.15	40.13	39.95	40.15	37.16	40.53	38.60	38.77	1.00	38.77	0.14	44.20
11	Pegar cinta sobre costuras	135.38	143.83	142.84	143.18	143.37	138.82	135.04	137.75	139.06	141.49	140.08	1.00	140.08	0.14	159.69
12	Sacar piquete en delantero y espalda	10.41	12.27	12.53	13.47	13.22	14.76	13.93	14.10	14.04	14.19	13.29	1.00	13.29	0.14	15.15
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.84	7.64	9.60	8.48	9.14	9.47	8.04	8.27	8.13	8.99	8.56	1.00	8.56	0.14	9.76
14	Unir base con cuerpo	66.75	71.06	62.06	62.62	70.08	68.81	66.91	61.76	63.83	60.69	65.46	1.00	65.46	0.14	74.62
15	Volteado	45.18	46.24	41.55	44.99	47.61	39.61	41.90	42.50	43.29	43.23	43.61	1.00	43.61	0.14	49.72
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	18.64	18.37	15.99	14.69	19.33	14.66	15.26	15.64	17.81	16.38	16.68	1.00	16.68	0.14	19.01
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	31.27	30.04	31.51	26.19	27.28	26.49	31.74	31.83	28.48	30.51	29.53	1.00	29.53	0.14	33.67
18	Bastillar parte superior de bolsillo	7.85	8.92	7.02	8.99	7.40	8.88	8.69	7.61	7.23	8.69	8.13	1.00	8.13	0.14	9.27
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	45.44	47.01	47.38	45.28	43.12	45.05	46.49	46.36	47.23	42.15	45.55	1.00	45.55	0.14	51.93
20	Fijar cierre	38.72	39.73	39.05	41.35	39.59	39.93	39.79	36.77	39.32	39.56	39.38	1.00	39.38	0.14	44.89
21	Coser aplicación rectangular	29.82	30.90	27.43	27.06	28.57	30.99	30.65	27.82	28.51	29.48	29.12	1.00	29.12	0.14	33.20
22	Pespuntar aplicación	26.88	26.42	30.83	29.76	27.82	29.21	25.38	29.12	31.88	28.67	28.60	1.00	28.60	0.14	32.60
23	Unir espalda con delantero	38.17	40.20	35.76	37.94	34.42	35.27	39.43	36.58	40.62	35.26	37.37	1.00	37.37	0.14	42.60
24	Coser aplicación rectangular	30.79	28.67	30.18	30.08	30.50	30.90	30.04	31.59	29.43	30.08	30.23	1.00	30.23	0.14	34.46
25	Pespuntar aplicación	26.21	29.82	25.32	27.06	26.86	31.32	29.89	31.49	30.32	22.03	28.03	1.00	28.03	0.14	31.96
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	41.29	42.64	38.82	38.62	41.55	39.55	43.94	43.41	41.86	41.35	41.30	1.00	41.30	0.14	47.09
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.88	7.89	7.83	9.00	7.84	8.44	8.82	7.55	7.88	7.23	8.04	1.00	8.04	0.14	9.16
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	40.85	38.00	45.37	44.44	37.58	42.96	43.25	44.99	42.55	48.19	42.82	1.00	42.82	0.14	48.81
29	Colocar deslizador de cierre	33.81	30.62	33.01	32.13	30.77	31.32	27.46	29.58	32.43	30.61	31.17	1.00	31.17	0.14	35.54
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.24	4.56	6.18	4.48	5.03	5.29	6.64	5.82	4.74	6.56	5.45	1.00	5.45	0.14	6.22
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	31.53	27.32	28.99	29.96	31.75	29.35	29.06	30.14	30.54	27.21	29.59	1.00	29.59	0.14	33.73
32	Volteado	17.42	15.72	15.32	17.02	17.58	15.27	17.84	17.11	17.43	18.42	16.91	1.00	16.91	0.14	19.28
33	Traslado de recta	6.03	6.01	5.87	5.78	5.62	5.11	5.71	5.01	6.29	5.11	5.65	1.00	5.65	0.14	6.45
34	Cerrar parte superior	94.00	91.79	94.00	10.88	94.92	101.21	95.35	95.47	100.46	96.42	87.45	1.00	87.45	0.14	99.69
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	13.31	10.32	12.16	12.02	11.21	10.20	11.07	12.37	10.21	11.48	11.44	1.00	11.44	0.14	13.04
36	Hacer dobléz en contorno de la boca	18.65	17.17	16.39	16.63	19.67	17.76	17.66	18.30	17.10	19.51	17.88	1.00	17.88	0.14	20.39
37	Pespunte y Cerrado	83.00	89.19	88.44	79.94	80.99	84.36	86.94	81.44	83.24	91.16	84.87	1.00	84.87	0.14	96.75
												Tiempo Estándar (seg)		1481.17		
												Tiempo Estándar (min)		24.7		

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		04/08/2017														
Estudio Nº:		04														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	14.24	12.31	11.41	13.15	14.51	11.63	12.04	11.37	13.85	12.79	12.73	1.00	12.73	0.14	14.51
2	Traslado a recta	5.53	4.96	5.20	6.12	5.17	6.73	6.79	5.12	5.27	5.83	5.67	1.00	5.67	0.14	6.47
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	26.02	26.94	30.80	32.84	28.19	29.27	30.79	28.52	28.30	31.79	29.35	1.00	29.35	0.14	33.45
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	35.75	40.78	33.88	36.53	37.27	41.48	34.61	40.79	35.23	33.50	36.98	1.00	36.98	0.14	42.16
5	Doble pespunte a laterales	35.42	41.33	39.43	46.95	36.54	45.48	41.29	42.14	35.63	36.14	40.04	1.00	40.04	0.14	45.64
6	Marcar posición de asa (delantero)	8.05	9.06	8.38	7.91	9.32	9.25	9.16	8.07	9.81	8.30	8.73	1.00	8.73	0.14	9.95
7	Pegar asa (delantero)	83.57	76.18	78.53	84.86	84.16	78.73	81.67	84.27	76.79	86.97	81.57	1.00	81.57	0.14	92.99
8	Marcar posición de asa (espalda)	13.51	12.30	13.35	13.91	13.98	13.16	12.41	15.45	13.01	14.19	13.53	1.00	13.53	0.14	15.42
9	Pegar asa (espalda)	84.16	76.88	83.53	85.22	78.97	78.75	74.45	85.74	83.57	71.40	80.27	1.00	80.27	0.14	91.50
10	Unir delantero con espalda	38.98	38.09	39.62	37.97	37.92	36.96	40.60	38.50	40.23	38.28	38.72	1.00	38.72	0.14	44.14
11	Pegar cinta sobre costuras	142.09	136.67	138.02	137.57	139.98	135.55	141.90	136.43	143.75	140.04	139.20	1.00	139.20	0.14	158.69
12	Sacar piquete en delantero y espalda	10.31	10.59	11.54	11.84	12.95	13.30	10.90	14.03	11.50	10.63	11.76	1.00	11.76	0.14	13.41
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	10.03	10.32	9.73	9.64	9.02	10.54	10.62	10.65	10.56	8.08	9.92	1.00	9.92	0.14	11.31
14	Unir base con cuerpo	68.71	62.41	61.61	60.32	69.13	62.16	69.82	60.39	63.23	70.11	64.79	1.00	64.79	0.14	73.86
15	Volteado	47.92	41.60	44.42	39.49	45.67	41.57	39.70	40.67	46.93	47.02	43.50	1.00	43.50	0.14	49.59
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	18.81	17.26	15.34	16.71	15.01	18.85	15.96	15.57	16.85	19.17	16.95	1.00	16.95	0.14	19.33
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	28.63	30.56	26.38	30.58	30.98	29.62	28.75	26.43	30.23	27.78	28.99	1.00	28.99	0.14	33.05
18	Bastillar parte superior de bolsillo	8.09	7.57	8.59	8.86	7.44	7.99	7.47	8.41	7.79	7.59	7.98	1.00	7.98	0.14	9.10
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	47.71	44.70	45.45	42.46	47.36	43.36	43.00	43.40	46.15	45.00	44.86	1.00	44.86	0.14	51.14
20	Fijar cierre	39.93	40.52	37.32	38.60	36.23	38.77	35.17	37.46	39.10	38.14	38.12	1.00	38.12	0.14	43.46
21	Coser aplicación rectangular	29.74	27.77	30.35	30.28	30.64	28.75	30.01	30.62	28.07	29.95	29.62	1.00	29.62	0.14	33.76
22	Pespuntar aplicación	31.33	26.81	29.10	25.59	31.04	32.12	25.16	26.41	29.72	31.83	28.91	1.00	28.91	0.14	32.96
23	Unir espalda con delantero	40.39	38.19	34.69	36.44	35.65	39.86	40.36	36.32	35.16	38.82	37.59	1.00	37.59	0.14	42.85
24	Coser aplicación rectangular	28.83	29.51	30.51	28.70	31.15	30.42	28.46	31.19	29.25	28.49	29.65	1.00	29.65	0.14	33.80
25	Pespuntar aplicación	31.26	23.96	27.11	28.80	31.58	27.67	24.41	30.65	25.66	23.53	27.46	1.00	27.46	0.14	31.31
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	40.61	39.29	42.92	43.64	40.01	42.01	43.05	41.03	41.89	39.44	41.39	1.00	41.39	0.14	47.18
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.61	7.94	7.09	7.29	8.45	8.73	7.42	8.82	7.36	7.49	7.82	1.00	7.82	0.14	8.91
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	38.40	48.79	41.67	41.15	44.66	40.20	43.88	47.22	49.82	43.84	43.96	1.00	43.96	0.14	50.12
29	Colocar deslizador de cierre	30.27	31.36	34.78	30.31	33.67	33.26	30.08	32.31	31.24	32.30	31.96	1.00	31.96	0.14	36.43
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	6.35	4.74	5.73	4.33	4.60	6.54	5.38	6.15	5.56	5.50	5.49	1.00	5.49	0.14	6.26
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	29.90	28.29	31.99	29.77	29.29	30.72	29.62	28.19	28.37	30.75	29.69	1.00	29.69	0.14	33.85
32	Volteado	15.21	16.77	16.37	15.94	17.20	15.60	15.99	16.31	18.42	15.99	16.38	1.00	16.38	0.14	18.67
33	Traslado de recta	5.88	5.16	5.60	5.17	5.92	5.32	5.57	6.28	6.26	5.64	5.68	1.00	5.68	0.14	6.48
34	Cerrar parte superior	95.76	96.93	102.33	88.78	94.39	98.72	94.78	98.80	99.09	97.16	96.67	1.00	96.67	0.14	110.21
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	11.55	12.97	12.83	12.27	10.82	12.32	11.13	13.22	10.18	13.60	12.09	1.00	12.09	0.14	13.78
36	Hacer dobléz en contorno de la boca	17.12	17.09	18.31	16.11	19.58	16.49	17.19	19.95	18.94	16.65	17.74	1.00	17.74	0.14	20.23
37	Pespunte y Cerrado	91.12	92.26	83.76	80.24	79.89	89.42	90.48	84.48	87.43	83.09	86.22	1.00	86.22	0.14	98.29
												Tiempo Estándar (seg)		1484.25		
												Tiempo Estándar (min)		24.7		

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		05/08/2017														
Estudio Nº:		05														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	11.10	11.40	11.65	16.26	16.83	10.66	13.57	16.22	17.09	14.44	13.92	1.00	13.92	0.14	15.87
2	Traslado a recta	4.69	5.84	5.57	4.84	5.21	5.12	6.59	5.20	6.31	5.99	5.54	1.00	5.54	0.14	6.31
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	26.92	29.01	34.31	29.16	25.05	29.82	31.09	24.00	25.09	24.39	27.88	1.00	27.88	0.14	31.79
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	31.39	38.93	35.82	38.92	32.23	38.35	36.61	36.31	39.28	40.49	36.83	1.00	36.83	0.14	41.99
5	Doble pespunte a laterales	42.58	37.72	38.01	38.10	42.69	47.71	34.56	39.11	40.49	46.01	40.70	1.00	40.70	0.14	46.40
6	Marcar posición de asa (delantero)	10.60	11.89	9.09	8.22	11.76	8.33	7.61	11.24	7.74	10.82	9.73	1.00	9.73	0.14	11.09
7	Pegar asa (delantero)	83.68	78.10	79.95	75.69	84.48	78.36	74.57	85.27	82.60	85.15	80.79	1.00	80.79	0.14	92.09
8	Marcar posición de asa (espalda)	16.74	14.24	16.02	17.75	14.84	14.40	13.79	16.73	14.57	17.12	15.62	1.00	15.62	0.14	17.81
9	Pegar asa (espalda)	70.19	80.81	74.81	73.74	69.69	81.69	83.05	82.51	87.49	87.45	79.14	1.00	79.14	0.14	90.22
10	Unir delantero con espalda	41.41	35.08	40.05	37.02	38.28	40.24	38.01	39.21	38.08	36.43	38.38	1.00	38.38	0.14	43.75
11	Pegar cinta sobre costuras	144.72	135.07	140.63	133.22	141.77	143.57	142.68	137.15	141.24	134.69	139.47	1.00	139.47	0.14	159.00
12	Sacar piquete en delantero y espalda	11.23	9.74	12.05	9.18	12.49	15.61	14.31	13.54	8.82	14.26	12.12	1.00	12.12	0.14	13.82
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	8.01	9.05	10.11	9.51	8.76	8.22	7.85	9.51	9.44	9.69	9.02	1.00	9.02	0.14	10.28
14	Unir base con cuerpo	72.40	65.26	71.41	69.69	64.59	68.81	74.67	70.96	63.94	61.65	68.34	1.00	68.34	0.14	77.91
15	Volteado	41.40	47.55	40.38	45.02	44.59	45.60	40.00	47.86	43.39	40.33	43.61	1.00	43.61	0.14	49.72
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	19.30	14.00	12.08	13.93	19.58	13.13	18.27	16.56	19.01	17.49	16.34	1.00	16.34	0.14	18.62
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	31.18	27.28	27.40	29.60	30.94	31.78	32.55	27.79	32.47	29.66	30.07	1.00	30.07	0.14	34.27
18	Bastillar parte superior de bolsillo	9.43	9.36	7.73	9.68	9.30	8.16	8.60	8.00	8.88	7.86	8.70	1.00	8.70	0.14	9.92
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	47.27	44.64	42.62	49.88	45.92	49.21	44.06	46.43	46.32	44.79	46.11	1.00	46.11	0.14	52.57
20	Fijar cierre	35.00	35.41	41.87	37.34	32.73	39.19	36.48	39.67	37.23	39.87	37.48	1.00	37.48	0.14	42.73
21	Coser aplicación rectangular	29.00	27.67	30.44	30.00	30.64	28.24	27.97	28.22	30.80	27.40	29.04	1.00	29.04	0.14	33.10
22	Pespuntar aplicación	31.08	25.04	27.21	28.06	32.25	30.90	27.10	27.60	30.26	27.58	28.71	1.00	28.71	0.14	32.73
23	Unir espalda con delantero	35.05	41.46	44.50	37.37	38.50	41.43	41.37	34.30	36.13	42.13	39.22	1.00	39.22	0.14	44.72
24	Coser aplicación rectangular	29.53	32.09	33.19	31.01	31.32	33.64	31.28	31.26	28.55	29.71	31.16	1.00	31.16	0.14	35.52
25	Pespuntar aplicación	31.55	29.54	28.37	30.93	30.10	31.51	32.70	26.42	25.19	32.79	29.91	1.00	29.91	0.14	34.10
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	39.38	43.51	42.50	38.03	43.17	39.27	43.62	42.58	40.14	40.18	41.24	1.00	41.24	0.14	47.01
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.46	7.40	8.18	8.13	8.39	8.40	8.65	8.17	7.64	8.69	8.11	1.00	8.11	0.14	9.25
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	49.88	45.60	49.37	50.28	39.01	44.37	39.33	50.53	52.20	40.15	46.07	1.00	46.07	0.14	52.52
29	Colocar deslizador de cierre	28.09	30.09	33.00	33.90	27.68	28.75	34.57	31.55	30.65	34.15	31.24	1.00	31.24	0.14	35.62
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	6.43	5.19	5.32	5.09	5.12	6.04	6.26	5.79	5.68	5.38	5.63	1.00	5.63	0.14	6.42
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	27.76	30.67	27.50	30.18	31.00	29.24	31.43	29.01	30.22	30.54	29.76	1.00	29.76	0.14	33.92
32	Volteado	15.72	20.85	17.41	18.64	20.45	15.33	16.28	21.06	21.77	17.81	18.53	1.00	18.53	0.14	21.13
33	Traslado de recta	5.97	6.09	5.79	5.80	6.05	5.02	5.92	5.20	5.45	5.42	5.67	1.00	5.67	0.14	6.46
34	Cerrar parte superior	99.90	99.45	97.07	96.47	98.70	100.80	93.87	94.78	95.92	98.26	97.52	1.00	97.52	0.14	111.18
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	11.86	11.82	11.01	11.31	11.08	12.51	12.49	10.99	10.12	11.96	11.52	1.00	11.52	0.14	13.13
36	Hacer doblez en contorno de la boca	16.06	18.40	17.52	18.54	19.10	15.86	17.23	16.73	17.98	17.01	17.44	1.00	17.44	0.14	19.89
37	Pespunte y Cerrado	83.31	87.93	80.55	84.46	80.95	83.65	82.29	80.72	84.65	85.27	83.38	1.00	83.38	0.14	95.05
												Tiempo Estándar (seg)		1497.89		
												Tiempo Estándar (min)		25.0		

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		07/08/2017														
Estudio Nº:		06														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	17.65	15.00	10.95	17.51	13.33	19.89	17.44	17.57	10.53	17.98	15.79	1.00	15.79	0.14	17.99
2	Traslado a recta	6.36	4.00	6.55	5.97	5.82	4.33	5.99	4.70	4.52	4.70	5.29	1.00	5.29	0.14	6.04
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	24.43	34.59	32.11	35.84	24.84	24.45	33.65	26.97	29.65	24.28	29.08	1.00	29.08	0.14	33.15
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	32.17	35.05	36.03	43.38	39.76	34.32	44.23	33.78	35.18	31.44	36.53	1.00	36.53	0.14	41.65
5	Doble pespunte a laterales	33.20	41.58	46.38	33.29	38.93	44.71	36.95	49.32	38.32	41.37	40.41	1.00	40.41	0.14	46.06
6	Marcar posición de asa (delantero)	7.95	9.79	9.34	9.30	9.77	11.37	12.57	12.04	7.98	12.58	10.27	1.00	10.27	0.14	11.71
7	Pegar asa (delantero)	86.58	92.13	87.09	78.86	79.58	90.74	82.04	81.12	88.18	82.77	84.91	1.00	84.91	0.14	96.80
8	Marcar posición de asa (espalda)	18.56	18.90	16.42	13.93	16.46	18.29	18.18	18.46	16.89	18.22	17.43	1.00	17.43	0.14	19.87
9	Pegar asa (espalda)	82.76	94.27	90.75	88.01	89.42	82.15	84.48	81.73	81.18	92.13	86.69	1.00	86.69	0.14	98.82
10	Unir delantero con espalda	36.77	46.13	47.07	44.46	43.61	39.30	44.63	42.47	40.36	43.00	42.78	1.00	42.78	0.14	48.77
11	Pegar cinta sobre costuras	141.92	135.54	139.51	134.74	135.30	148.24	148.14	149.10	142.95	136.78	141.22	1.00	141.22	0.14	160.99
12	Sacar piquete en delantero y espalda	10.75	14.82	14.17	15.88	8.48	8.26	13.27	10.21	14.78	9.65	12.03	1.00	12.03	0.14	13.71
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	9.99	8.28	13.65	10.60	8.73	13.87	10.54	8.59	10.00	10.10	10.44	1.00	10.44	0.14	11.90
14	Unir base con cuerpo	67.55	68.51	59.42	78.54	64.92	79.95	76.50	67.53	69.96	58.79	69.17	1.00	69.17	0.14	78.85
15	Volteado	46.20	46.42	48.15	40.58	41.73	45.75	46.08	46.85	40.46	45.27	44.75	1.00	44.75	0.14	51.01
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	17.84	17.32	16.86	18.78	17.65	17.18	12.88	19.54	15.63	19.82	17.35	1.00	17.35	0.14	19.78
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	33.59	27.67	28.54	32.57	28.02	30.55	31.44	31.90	33.10	30.81	30.82	1.00	30.82	0.14	35.13
18	Bastillar parte superior de bolsillo	9.85	12.69	10.44	8.24	11.06	9.46	12.29	10.61	7.63	10.74	10.30	1.00	10.30	0.14	11.74
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	49.79	53.61	49.34	51.78	53.65	46.53	45.32	43.84	54.67	42.45	49.10	1.00	49.10	0.14	55.97
20	Fijar cierre	38.80	42.37	43.42	36.17	37.70	32.99	35.15	44.66	32.58	36.19	38.00	1.00	38.00	0.14	43.32
21	Coser aplicación rectangular	32.86	27.03	31.75	29.42	27.08	27.66	32.19	31.33	31.04	27.06	29.74	1.00	29.74	0.14	33.91
22	Pespuntar aplicación	29.00	33.37	29.70	24.90	28.97	29.42	32.10	28.97	29.63	32.39	29.85	1.00	29.85	0.14	34.02
23	Unir espalda con delantero	42.80	37.95	47.59	36.99	46.61	42.50	43.66	42.59	35.84	38.06	41.46	1.00	41.46	0.14	47.26
24	Coser aplicación rectangular	33.83	30.56	29.79	29.43	33.91	30.22	29.65	29.67	34.87	29.18	31.11	1.00	31.11	0.14	35.47
25	Pespuntar aplicación	32.80	30.41	27.67	29.09	32.83	31.80	26.65	34.68	28.63	29.94	30.45	1.00	30.45	0.14	34.71
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	41.56	38.37	41.99	44.79	43.21	41.32	44.68	40.56	42.92	38.07	41.75	1.00	41.75	0.14	47.59
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	11.61	12.34	11.90	7.48	9.80	9.03	12.84	10.38	8.96	7.63	10.20	1.00	10.20	0.14	11.62
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	51.90	45.32	54.38	39.82	45.69	43.37	51.67	52.06	41.62	43.95	46.98	1.00	46.98	0.14	53.55
29	Colocar deslizador de cierre	33.47	31.63	34.95	30.90	28.77	33.53	33.34	32.65	29.43	32.12	32.08	1.00	32.08	0.14	36.57
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	4.99	4.26	6.08	6.47	6.39	6.99	5.34	4.25	5.35	6.88	5.70	1.00	5.70	0.14	6.50
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	28.60	31.45	28.57	30.89	31.62	31.38	28.27	27.03	30.81	27.18	29.58	1.00	29.58	0.14	33.72
32	Volteado	19.71	16.07	17.45	23.53	22.66	18.80	19.52	15.49	18.16	19.98	19.14	1.00	19.14	0.14	21.82
33	Traslado de recta	4.46	6.72	4.41	4.68	6.26	5.07	5.60	4.72	5.26	5.65	5.28	1.00	5.28	0.14	6.02
34	Cerrar parte superior	103.75	100.29	98.66	104.18	97.26	90.64	98.49	90.26	95.05	103.43	98.20	1.00	98.20	0.14	111.95
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	12.81	12.21	11.83	12.53	13.84	14.81	10.89	11.64	14.36	12.85	12.78	1.00	12.78	0.14	14.57
36	Hacer doblez en contorno de la boca	22.66	16.72	19.54	16.29	20.92	18.67	17.86	19.01	17.93	16.33	18.59	1.00	18.59	0.14	21.20
37	Pespunte y Cerrado	81.49	88.86	83.44	81.39	90.72	91.12	85.35	87.84	89.37	84.19	86.38	1.00	86.38	0.14	98.47
												Tiempo Estándar (seg)		1552.23		
												Tiempo Estándar (min)		25.9		

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		08/08/2017														
Estudio Nº:		07														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	10.34	13.73	10.45	14.82	14.45	15.44	13.23	12.06	15.92	16.91	13.74	1.00	13.74	0.14	15.66
2	Traslado a recta	5.83	5.25	5.92	4.32	4.78	6.53	5.69	5.78	6.46	4.99	5.56	1.00	5.56	0.14	6.33
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	26.65	33.14	32.99	30.55	28.78	33.57	30.91	36.34	36.29	36.93	32.62	1.00	32.62	0.14	37.18
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	34.61	38.74	43.63	44.79	31.68	36.23	40.27	38.14	38.50	41.31	38.79	1.00	38.79	0.14	44.22
5	Doble pespunte a laterales	40.44	38.35	42.01	34.02	36.80	38.32	34.29	42.80	33.77	38.78	37.96	1.00	37.96	0.14	43.27
6	Marcar posición de asa (delantero)	13.24	13.51	12.72	10.10	13.90	10.90	8.57	12.59	8.26	11.35	11.51	1.00	11.51	0.14	13.13
7	Pegar asa (delantero)	75.13	80.18	91.96	86.39	83.55	73.72	88.45	79.92	78.19	89.23	82.67	1.00	82.67	0.14	94.25
8	Marcar posición de asa (espalda)	15.57	11.25	11.04	16.90	15.85	15.44	12.21	11.09	12.95	18.41	14.07	1.00	14.07	0.14	16.04
9	Pegar asa (espalda)	73.53	90.02	91.41	79.61	73.85	93.06	86.41	79.68	88.15	71.96	82.77	1.00	82.77	0.14	94.36
10	Unir delantero con espalda	47.58	41.23	35.25	43.30	46.30	38.15	40.37	47.47	36.78	42.06	41.85	1.00	41.85	0.14	47.71
11	Pegar cinta sobre costuras	145.09	149.01	134.18	148.25	135.35	138.21	146.16	137.83	147.50	134.21	141.58	1.00	141.58	0.14	161.40
12	Sacar piquete en delantero y espalda	13.12	15.11	13.99	14.86	13.39	10.65	11.07	10.69	14.58	15.27	13.27	1.00	13.27	0.14	15.13
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	11.88	8.30	9.35	12.09	10.62	12.30	9.09	10.95	10.43	11.26	10.63	1.00	10.63	0.14	12.11
14	Unir base con cuerpo	59.72	76.10	76.21	78.58	74.54	70.55	58.26	63.91	79.56	66.42	70.39	1.00	70.39	0.14	80.24
15	Volteado	44.15	39.52	45.30	40.08	48.11	47.84	39.16	47.59	39.94	47.36	43.91	1.00	43.91	0.14	50.05
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	12.18	18.81	15.64	19.29	17.27	17.72	14.85	19.88	16.48	15.46	16.76	1.00	16.76	0.14	19.10
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	32.43	27.99	27.61	28.53	32.59	31.56	33.49	29.67	34.67	31.40	30.99	1.00	30.99	0.14	35.33
18	Bastillar parte superior de bolsillo	8.40	12.69	7.13	12.29	9.03	8.84	7.35	9.52	9.25	8.41	9.29	1.00	9.29	0.14	10.59
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	43.71	42.39	42.86	52.83	54.79	42.85	47.88	47.36	52.09	42.19	46.90	1.00	46.90	0.14	53.46
20	Fijar cierre	34.09	42.28	46.73	32.61	44.62	38.63	33.23	31.44	44.43	39.36	38.74	1.00	38.74	0.14	44.17
21	Coser aplicación rectangular	28.51	30.58	30.67	28.02	30.28	28.55	29.30	27.80	32.98	28.76	29.55	1.00	29.55	0.14	33.68
22	Pespuntar aplicación	25.87	33.41	28.61	32.63	29.47	25.47	26.31	25.75	30.49	34.24	29.23	1.00	29.23	0.14	33.32
23	Unir espalda con delantero	36.59	37.57	35.23	43.83	40.86	42.35	44.18	39.59	44.76	37.11	40.28	1.00	40.28	0.14	45.91
24	Coser aplicación rectangular	28.67	28.25	28.38	32.33	32.07	33.91	34.22	33.10	34.08	29.25	31.43	1.00	31.43	0.14	35.83
25	Pespuntar aplicación	31.36	29.12	27.60	30.28	32.43	29.41	30.36	34.76	32.05	34.37	31.17	1.00	31.17	0.14	35.54
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	44.83	44.27	41.00	40.11	38.32	40.30	41.51	42.53	41.09	41.27	41.52	1.00	41.52	0.14	47.34
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.13	7.96	10.58	7.69	11.94	10.48	8.30	11.63	11.56	8.50	9.58	1.00	9.58	0.14	10.92
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	39.14	54.39	48.62	43.70	53.43	42.80	39.87	45.31	41.81	46.89	45.60	1.00	45.60	0.14	51.98
29	Colocar deslizador de cierre	29.99	34.42	31.30	33.68	28.79	31.09	29.63	28.01	27.91	33.77	30.86	1.00	30.86	0.14	35.18
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	4.62	5.58	6.13	5.43	6.06	5.36	5.68	5.30	5.85	6.97	5.70	1.00	5.70	0.14	6.50
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	30.18	27.38	29.50	28.04	29.77	32.10	32.48	28.77	30.45	28.81	29.75	1.00	29.75	0.14	33.91
32	Volteado	19.90	22.85	19.07	21.12	20.32	23.39	23.66	17.34	18.20	18.02	20.39	1.00	20.39	0.14	23.24
33	Traslado de recta	5.70	5.95	5.03	5.82	6.29	5.51	4.28	6.36	5.13	6.31	5.64	1.00	5.64	0.14	6.43
34	Cerrar parte superior	96.11	97.69	98.87	104.70	103.55	94.40	93.86	96.20	97.63	104.85	98.79	1.00	98.79	0.14	112.62
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	10.74	10.46	12.97	13.95	10.96	13.92	11.16	12.30	10.17	12.14	11.88	1.00	11.88	0.14	13.54
36	Hacer doblez en contorno de la boca	17.28	18.33	19.20	21.52	22.74	20.17	17.16	15.89	17.72	21.73	19.17	1.00	19.17	0.14	21.86
37	Pespunte y Cerrado	82.94	86.54	85.31	79.86	79.44	86.96	89.84	84.76	84.58	82.77	84.30	1.00	84.30	0.14	96.10
												Tiempo Estándar (seg)		1537.61		
												Tiempo Estándar (min)		25.6		

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		09/08/2017														
Estudio Nº:		08														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	10.76	17.37	18.74	18.27	10.98	13.38	13.52	10.74	10.08	14.04	13.79	1.00	13.79	0.14	15.72
2	Traslado a recta	4.05	4.79	4.95	6.13	4.68	4.81	6.58	4.40	4.45	4.25	4.91	1.00	4.91	0.14	5.60
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	30.07	37.94	36.80	26.97	31.14	25.16	35.62	26.79	35.92	26.41	31.28	1.00	31.28	0.14	35.66
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	39.24	44.22	31.42	34.32	43.70	36.92	39.69	40.86	34.21	44.53	38.91	1.00	38.91	0.14	44.36
5	Doble pespunte a laterales	37.30	43.15	44.74	40.10	41.04	38.91	35.28	48.58	44.27	34.95	40.83	1.00	40.83	0.14	46.55
6	Marcar posición de asa (delantero)	12.69	10.56	11.08	12.32	11.68	13.52	7.37	10.55	8.24	13.27	11.13	1.00	11.13	0.14	12.69
7	Pegar asa (delantero)	85.39	73.68	87.88	73.68	82.13	92.94	90.68	85.00	75.12	82.43	82.89	1.00	82.89	0.14	94.50
8	Marcar posición de asa (espalda)	13.09	15.47	11.27	16.09	14.61	11.26	17.63	13.07	15.23	12.42	14.01	1.00	14.01	0.14	15.98
9	Pegar asa (espalda)	88.26	76.19	69.06	74.75	94.28	83.27	88.43	89.17	80.19	78.71	82.23	1.00	82.23	0.14	93.74
10	Unir delantero con espalda	35.03	45.38	37.83	45.05	45.46	45.45	45.60	46.77	42.45	37.46	42.65	1.00	42.65	0.14	48.62
11	Pegar cinta sobre costuras	141.55	144.67	134.65	147.27	146.82	134.50	139.18	138.81	137.49	145.41	141.04	1.00	141.04	0.14	160.78
12	Sacar piquete en delantero y espalda	9.71	15.65	12.93	10.90	12.57	8.84	13.80	12.28	8.98	13.93	11.96	1.00	11.96	0.14	13.63
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	12.72	9.51	9.01	13.07	10.78	9.80	12.97	12.85	10.69	11.89	11.33	1.00	11.33	0.14	12.92
14	Unir base con cuerpo	77.47	65.10	69.51	63.26	64.50	69.80	73.72	70.02	59.43	68.21	68.10	1.00	68.10	0.14	77.64
15	Volteado	40.07	39.90	43.35	38.83	43.86	39.03	42.22	40.46	45.31	44.25	41.73	1.00	41.73	0.14	47.57
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	13.86	17.14	16.02	17.52	19.31	14.45	15.52	18.06	14.55	15.71	16.21	1.00	16.21	0.14	18.48
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	28.93	32.16	30.44	26.08	26.29	33.71	32.20	31.49	34.65	28.21	30.42	1.00	30.42	0.14	34.67
18	Bastillar parte superior de bolsillo	9.00	12.98	10.50	12.68	10.91	9.37	10.14	7.75	9.71	9.27	10.23	1.00	10.23	0.14	11.66
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	53.40	46.01	51.75	43.91	52.04	43.67	42.50	44.03	51.89	52.03	48.12	1.00	48.12	0.14	54.86
20	Fijar cierre	43.13	36.38	31.61	37.99	32.38	32.84	45.66	38.99	32.90	34.60	36.65	1.00	36.65	0.14	41.78
21	Coser aplicación rectangular	27.97	30.92	28.43	32.73	27.94	29.17	30.83	31.18	29.64	30.17	29.90	1.00	29.90	0.14	34.08
22	Pespuntar aplicación	27.42	32.33	32.91	25.01	34.98	33.46	34.29	32.41	29.37	31.57	31.38	1.00	31.38	0.14	35.77
23	Unir espalda con delantero	45.17	36.66	35.61	40.42	46.08	44.43	36.55	46.44	45.01	36.24	41.26	1.00	41.26	0.14	47.04
24	Coser aplicación rectangular	29.01	31.03	32.31	32.36	30.55	31.39	31.74	32.39	30.76	30.31	31.19	1.00	31.19	0.14	35.55
25	Pespuntar aplicación	29.95	30.44	26.67	26.14	34.01	29.85	26.93	29.67	29.18	29.27	29.21	1.00	29.21	0.14	33.30
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	43.33	38.94	43.40	39.28	39.60	39.98	39.20	39.72	42.92	39.22	40.56	1.00	40.56	0.14	46.24
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	12.95	9.39	12.77	8.56	8.54	9.97	7.94	7.64	11.27	8.81	9.78	1.00	9.78	0.14	11.15
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	43.57	48.63	47.16	48.19	53.10	44.64	49.38	47.92	52.18	54.78	48.96	1.00	48.96	0.14	55.81
29	Colocar deslizador de cierre	33.56	30.33	31.13	27.37	36.37	30.75	35.80	35.94	37.90	34.63	33.38	1.00	33.38	0.14	38.05
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	4.35	4.02	5.04	5.73	6.47	4.35	5.17	5.80	6.18	5.12	5.22	1.00	5.22	0.14	5.95
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	27.77	28.48	28.76	32.34	28.02	29.88	31.89	32.79	27.07	30.71	29.77	1.00	29.77	0.14	33.94
32	Volteado	24.77	21.39	20.74	19.84	20.85	20.70	21.23	24.54	19.31	16.93	21.03	1.00	21.03	0.14	23.97
33	Traslado de recta	5.44	6.93	4.54	5.08	6.00	5.99	6.08	4.63	4.46	4.62	5.38	1.00	5.38	0.14	6.13
34	Cerrar parte superior	99.53	93.86	95.31	104.10	103.11	95.85	101.48	100.72	104.87	100.20	99.90	1.00	99.90	0.14	113.89
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	12.48	14.81	11.68	12.88	12.54	13.59	12.30	11.13	12.86	11.68	12.60	1.00	12.60	0.14	14.36
36	Hacer doblez en contorno de la boca	18.53	18.42	22.86	19.66	17.66	21.62	16.78	18.70	22.02	16.71	19.30	1.00	19.30	0.14	22.00
37	Pespunte y Cerrado	85.60	86.65	90.55	85.92	81.58	82.10	89.78	80.99	92.77	89.69	86.56	1.00	86.56	0.14	98.68
												Tiempo Estándar (seg)		1543.31		
												Tiempo Estándar (min)		25.7		

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		10/08/2017														
Estudio Nº:		09														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	17.11	14.81	11.99	11.04	17.06	17.91	15.02	17.94	18.97	14.94	15.68	1.00	15.68	0.14	17.87
2	Traslado a recta	4.22	6.50	5.38	5.60	4.35	4.54	5.49	6.86	4.43	5.34	5.27	1.00	5.27	0.14	6.01
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	37.59	33.05	35.98	26.75	31.76	32.56	29.79	32.09	30.58	26.27	31.64	1.00	31.64	0.14	36.07
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	39.75	41.95	32.34	36.39	31.77	32.54	40.78	44.13	35.70	32.74	36.81	1.00	36.81	0.14	41.96
5	Doble pespunte a laterales	41.17	33.22	33.11	43.03	49.81	49.62	39.04	47.50	43.54	40.08	42.01	1.00	42.01	0.14	47.89
6	Marcar posición de asa (delantero)	9.54	10.66	9.30	8.02	8.59	7.30	12.17	10.43	11.66	9.74	9.74	1.00	9.74	0.14	11.10
7	Pegar asa (delantero)	82.68	86.48	86.05	88.46	85.79	89.83	77.82	90.72	88.18	79.96	85.60	1.00	85.60	0.14	97.58
8	Marcar posición de asa (espalda)	16.30	16.91	13.19	15.66	11.02	16.22	17.09	18.46	15.84	11.50	15.22	1.00	15.22	0.14	17.35
9	Pegar asa (espalda)	91.37	85.29	82.32	81.41	85.00	91.38	73.58	86.99	81.28	85.30	84.39	1.00	84.39	0.14	96.21
10	Unir delantero con espalda	47.91	41.41	47.00	45.52	43.89	44.12	36.31	35.58	37.83	40.74	42.03	1.00	42.03	0.14	47.92
11	Pegar cinta sobre costuras	144.06	140.68	148.16	136.33	145.70	142.75	147.00	135.83	145.66	133.83	142.00	1.00	142.00	0.14	161.88
12	Sacar piquete en delantero y espalda	13.13	11.95	9.37	14.44	15.65	12.75	8.07	15.81	11.58	10.83	12.36	1.00	12.36	0.14	14.09
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	8.87	9.65	10.06	13.42	9.58	10.86	9.65	9.31	8.07	13.32	10.28	1.00	10.28	0.14	11.72
14	Unir base con cuerpo	60.25	61.15	68.18	67.25	75.28	68.20	74.33	62.86	72.78	66.93	67.72	1.00	67.72	0.14	77.20
15	Volteado	42.38	45.64	46.13	49.84	49.91	40.03	42.63	38.28	39.50	38.20	43.25	1.00	43.25	0.14	49.31
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	19.26	13.83	12.94	13.71	15.03	13.36	18.35	12.70	16.87	16.49	15.25	1.00	15.25	0.14	17.39
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	29.36	33.72	27.48	33.12	30.41	31.22	27.64	34.03	32.91	30.75	31.06	1.00	31.06	0.14	35.41
18	Bastillar parte superior de bolsillo	7.50	9.71	8.94	12.18	12.82	9.01	8.11	8.68	10.51	10.56	9.80	1.00	9.80	0.14	11.17
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	52.53	50.91	43.89	54.79	52.02	51.93	51.27	52.44	54.64	51.41	51.58	1.00	51.58	0.14	58.80
20	Fijar cierre	46.30	35.50	46.14	39.53	40.53	45.86	31.73	37.70	33.92	40.61	39.78	1.00	39.78	0.14	45.35
21	Coser aplicación rectangular	32.86	30.23	29.66	28.52	29.29	29.32	30.02	29.09	32.70	28.40	30.01	1.00	30.01	0.14	34.21
22	Pespuntar aplicación	34.96	34.76	28.31	26.05	26.77	27.79	25.02	32.28	30.35	32.65	29.89	1.00	29.89	0.14	34.08
23	Unir espalda con delantero	45.43	45.30	38.83	34.23	43.05	38.56	42.85	41.64	45.00	34.36	40.93	1.00	40.93	0.14	46.65
24	Coser aplicación rectangular	28.73	32.50	29.86	33.12	30.36	33.51	33.12	34.90	30.04	29.04	31.52	1.00	31.52	0.14	35.93
25	Pespuntar aplicación	31.87	34.56	33.15	29.17	32.15	29.34	29.63	32.07	30.62	31.75	31.43	1.00	31.43	0.14	35.83
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	38.52	39.15	42.40	43.24	44.48	38.78	39.66	39.11	43.43	38.95	40.77	1.00	40.77	0.14	46.48
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	12.36	12.80	12.98	8.32	7.28	10.56	11.51	11.57	9.49	12.97	10.98	1.00	10.98	0.14	12.52
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	54.71	42.53	50.73	53.87	52.19	41.33	39.30	43.39	41.91	39.93	45.99	1.00	45.99	0.14	52.43
29	Colocar deslizador de cierre	27.80	35.39	28.96	29.59	34.65	30.22	28.32	36.03	31.52	37.35	31.98	1.00	31.98	0.14	36.46
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	6.60	6.04	5.54	4.23	4.74	6.98	4.38	6.87	5.98	6.15	5.75	1.00	5.75	0.14	6.56
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	32.15	30.17	29.59	28.11	32.64	28.46	27.81	31.48	28.02	27.23	29.57	1.00	29.57	0.14	33.71
32	Volteado	22.22	18.28	21.61	17.38	18.23	22.06	22.48	21.54	18.22	17.12	19.91	1.00	19.91	0.14	22.70
33	Traslado de recta	4.14	6.56	4.32	6.33	4.65	5.85	5.48	5.60	6.93	5.28	5.51	1.00	5.51	0.14	6.29
34	Cerrar parte superior	92.80	104.31	90.44	95.43	94.48	93.61	100.92	93.96	97.88	92.31	95.61	1.00	95.61	0.14	109.00
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	11.50	13.91	14.33	11.69	10.49	11.94	14.34	14.74	14.23	14.73	13.19	1.00	13.19	0.14	15.04
36	Hacer doblez en contorno de la boca	19.68	20.46	18.90	20.56	17.00	20.65	17.40	16.80	19.21	18.59	18.93	1.00	18.93	0.14	21.57
37	Pespunte y Cerrado	91.39	90.76	94.65	86.93	86.38	92.04	87.96	81.23	84.75	87.25	88.33	1.00	88.33	0.14	100.70
												Tiempo Estándar (seg)		1552.46		
												Tiempo Estándar (min)		25.9		

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		11/08/2017														
Estudio Nº:		10														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	13.22	13.24	17.63	17.43	10.46	14.58	14.06	14.98	12.68	19.29	14.76	1.00	14.76	0.14	16.82
2	Traslado a recta	5.97	5.20	4.82	5.41	5.09	5.75	4.28	4.95	6.37	5.13	5.30	1.00	5.30	0.14	6.04
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	35.16	26.35	26.66	37.40	34.86	31.81	29.61	36.73	28.38	29.21	31.62	1.00	31.62	0.14	36.04
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	41.71	43.35	43.16	35.22	41.66	38.18	43.02	31.01	42.60	35.91	39.58	1.00	39.58	0.14	45.12
5	Doble pespunte a laterales	41.13	40.28	36.98	44.00	35.45	38.83	40.09	43.86	49.20	44.52	41.43	1.00	41.43	0.14	47.23
6	Marcar posición de asa (delantero)	10.17	8.62	13.04	8.74	11.89	9.97	7.76	12.49	11.59	9.87	10.41	1.00	10.41	0.14	11.87
7	Pegar asa (delantero)	77.76	91.40	94.41	74.56	86.96	78.94	77.87	90.85	89.17	81.71	84.36	1.00	84.36	0.14	96.17
8	Marcar posición de asa (espalda)	16.81	18.01	15.48	11.83	14.35	15.01	13.20	11.31	17.34	14.25	14.76	1.00	14.76	0.14	16.83
9	Pegar asa (espalda)	75.88	69.82	80.43	70.13	92.43	91.53	70.89	72.44	77.88	74.71	77.61	1.00	77.61	0.14	88.48
10	Unir delantero con espalda	42.67	40.80	41.12	40.76	39.81	39.22	45.48	43.34	45.18	42.43	42.08	1.00	42.08	0.14	47.97
11	Pegar cinta sobre costuras	146.13	147.70	143.93	137.50	141.79	136.01	145.26	148.70	135.83	146.55	142.94	1.00	142.94	0.14	162.95
12	Sacar piquete en delantero y espalda	13.04	11.96	15.54	12.17	8.31	11.88	9.82	9.58	10.61	11.17	11.41	1.00	11.41	0.14	13.01
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	9.76	11.89	8.85	13.95	13.64	7.90	10.86	11.17	8.15	11.41	10.76	1.00	10.76	0.14	12.26
14	Unir base con cuerpo	70.35	68.94	58.87	58.92	66.59	63.23	74.97	77.66	74.51	72.96	68.70	1.00	68.70	0.14	78.32
15	Volteado	48.94	38.18	38.11	46.17	45.48	47.35	47.42	39.51	48.71	49.95	44.98	1.00	44.98	0.14	51.28
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	17.38	12.31	14.69	18.69	15.84	17.70	18.17	18.60	18.01	14.33	16.57	1.00	16.57	0.14	18.89
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	30.72	32.94	28.75	27.00	26.87	26.44	27.37	29.35	29.74	31.40	29.06	1.00	29.06	0.14	33.13
18	Bastillar parte superior de bolsillo	12.87	8.46	11.51	12.87	9.73	8.39	8.61	9.87	7.29	8.84	9.84	1.00	9.84	0.14	11.22
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	50.28	47.76	45.95	54.21	53.38	49.40	52.39	42.06	50.95	43.80	49.02	1.00	49.02	0.14	55.88
20	Fijar cierre	32.37	39.04	39.30	47.48	31.06	45.19	47.99	41.26	32.55	42.30	39.85	1.00	39.85	0.14	45.43
21	Coser aplicación rectangular	28.72	32.62	29.39	30.88	30.64	32.05	29.53	31.65	28.88	29.61	30.40	1.00	30.40	0.14	34.65
22	Pespuntar aplicación	28.99	24.84	34.24	32.13	31.40	29.78	25.76	31.13	35.00	33.82	30.71	1.00	30.71	0.14	35.01
23	Unir espalda con delantero	41.24	38.06	38.62	44.02	43.16	43.56	35.76	34.50	45.75	34.21	39.89	1.00	39.89	0.14	45.47
24	Coser aplicación rectangular	30.03	28.69	31.65	34.38	34.31	32.46	31.23	29.30	34.41	28.89	31.54	1.00	31.54	0.14	35.95
25	Pespuntar aplicación	29.99	27.06	32.74	34.24	26.81	34.23	25.89	30.17	27.34	25.98	29.45	1.00	29.45	0.14	33.57
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	43.95	38.11	39.63	44.12	38.63	40.31	40.82	38.55	38.50	41.65	40.43	1.00	40.43	0.14	46.09
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	12.86	11.80	12.88	10.54	11.95	10.41	9.61	9.59	11.29	11.30	11.22	1.00	11.22	0.14	12.79
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	44.84	45.74	46.49	39.94	44.46	47.47	49.43	53.10	54.42	49.81	47.57	1.00	47.57	0.14	54.23
29	Colocar deslizador de cierre	30.56	29.74	34.23	36.38	34.94	29.67	31.83	32.56	30.85	29.52	32.03	1.00	32.03	0.14	36.51
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	4.78	4.53	5.06	6.39	5.81	5.67	5.62	5.88	6.74	5.48	5.60	1.00	5.60	0.14	6.38
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	32.16	31.41	30.64	29.92	28.51	28.63	30.69	32.56	32.24	32.83	30.96	1.00	30.96	0.14	35.29
32	Volteado	22.56	23.83	16.87	16.08	23.34	23.88	22.23	22.95	15.71	23.01	21.05	1.00	21.05	0.14	23.99
33	Traslado de recta	6.31	4.79	5.48	4.28	6.73	4.19	5.86	5.44	4.38	4.17	5.16	1.00	5.16	0.14	5.89
34	Cerrar parte superior	104.61	102.44	103.53	95.11	97.50	96.29	99.40	97.99	93.48	101.40	99.18	1.00	99.18	0.14	113.06
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	14.08	13.62	11.82	12.11	12.42	11.82	12.80	14.88	13.02	12.20	12.88	1.00	12.88	0.14	14.68
36	Hacer doblez en contorno de la boca	16.94	15.99	19.10	16.97	16.03	16.59	16.95	17.22	16.69	15.94	16.84	1.00	16.84	0.14	19.20
37	Pespunte y Cerrado	81.85	85.71	94.10	83.96	83.08	84.37	92.36	93.34	88.11	88.64	87.55	1.00	87.55	0.14	99.81
												Tiempo Estándar (seg)		1547.53		
												Tiempo Estándar (min)		25.8		

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		12/08/2017														
Estudio Nº:		11														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	14.31	17.60	10.42	11.37	13.04	17.31	16.66	15.44	15.71	12.44	14.43	1.00	14.43	0.14	16.45
2	Traslado a recta	5.60	4.25	5.42	4.33	4.82	6.29	4.30	5.94	5.20	5.84	5.20	1.00	5.20	0.14	5.93
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	30.15	25.73	37.11	33.09	32.29	29.88	33.25	31.06	35.80	31.92	32.03	1.00	32.03	0.14	36.51
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	33.54	31.49	37.70	32.52	32.72	37.64	38.25	33.55	42.69	44.11	36.42	1.00	36.42	0.14	41.52
5	Doble pespunte a laterales	49.37	48.53	38.56	44.88	33.48	45.25	36.92	45.55	48.11	41.17	43.18	1.00	43.18	0.14	49.23
6	Marcar posición de asa (delantero)	12.39	7.37	11.22	12.44	9.70	13.00	13.86	10.70	10.29	11.75	11.27	1.00	11.27	0.14	12.85
7	Pegar asa (delantero)	80.68	78.82	83.53	85.49	73.68	83.93	82.97	88.40	86.15	79.59	82.32	1.00	82.32	0.14	93.85
8	Marcar posición de asa (espalda)	12.44	12.19	18.40	16.12	11.73	16.31	18.68	17.38	13.67	15.60	15.25	1.00	15.25	0.14	17.39
9	Pegar asa (espalda)	83.15	74.72	89.25	83.40	80.69	83.59	78.86	71.18	88.76	77.13	81.07	1.00	81.07	0.14	92.42
10	Unir delantero con espalda	41.48	39.67	36.29	36.09	39.86	39.01	36.59	35.14	37.22	35.14	37.65	1.00	37.65	0.14	42.92
11	Pegar cinta sobre costuras	143.61	145.98	134.71	146.81	139.90	143.95	143.67	146.22	140.50	149.67	143.50	1.00	143.50	0.14	163.59
12	Sacar piquete en delantero y espalda	10.50	10.32	15.06	14.93	9.47	10.26	14.97	13.46	8.96	9.11	11.70	1.00	11.70	0.14	13.34
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.98	11.00	9.02	12.22	10.62	12.75	9.30	13.57	9.66	13.33	10.95	1.00	10.95	0.14	12.48
14	Unir base con cuerpo	79.00	79.39	58.56	78.39	73.05	66.26	66.84	71.71	68.77	60.83	70.28	1.00	70.28	0.14	80.12
15	Volteado	42.93	42.10	41.58	45.60	39.09	45.64	39.84	41.47	46.13	39.83	42.42	1.00	42.42	0.14	48.36
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	13.45	19.87	16.58	19.21	17.57	19.00	18.18	18.98	15.91	19.51	17.83	1.00	17.83	0.14	20.32
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	33.02	32.11	32.20	27.62	29.62	27.84	27.42	27.02	31.03	34.22	30.21	1.00	30.21	0.14	34.44
18	Bastillar parte superior de bolsillo	7.61	7.09	9.30	11.68	7.46	12.21	7.88	9.72	7.30	11.68	9.19	1.00	9.19	0.14	10.48
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	47.58	51.27	44.35	52.93	45.30	44.69	53.66	46.67	51.32	47.92	48.57	1.00	48.57	0.14	55.37
20	Fijar cierre	33.56	46.54	40.00	38.15	42.56	35.15	32.36	46.95	32.60	38.69	38.66	1.00	38.66	0.14	44.07
21	Coser aplicación rectangular	27.34	32.70	28.18	30.58	32.62	32.11	30.56	29.67	32.18	32.16	30.81	1.00	30.81	0.14	35.12
22	Pespuntar aplicación	26.04	33.63	33.68	31.92	26.26	25.35	26.95	25.30	25.22	32.52	28.69	1.00	28.69	0.14	32.70
23	Unir espalda con delantero	45.58	43.03	40.98	42.88	36.76	38.05	40.91	39.10	40.91	38.08	40.63	1.00	40.63	0.14	46.32
24	Coser aplicación rectangular	32.97	31.88	29.49	33.21	30.87	30.72	34.09	34.53	31.79	30.78	32.03	1.00	32.03	0.14	36.52
25	Pespuntar aplicación	32.35	32.96	29.72	31.03	28.36	34.34	27.59	32.41	27.70	29.23	30.57	1.00	30.57	0.14	34.85
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	39.90	39.07	40.10	41.83	38.04	40.62	40.77	42.93	43.01	42.58	40.89	1.00	40.89	0.14	46.61
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	9.70	7.31	7.40	11.60	7.15	11.84	7.05	9.24	8.19	11.35	9.08	1.00	9.08	0.14	10.35
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	43.90	51.17	54.48	46.09	46.70	46.61	39.94	44.15	40.05	54.94	46.80	1.00	46.80	0.14	53.36
29	Colocar deslizador de cierre	32.05	29.33	34.46	28.05	36.39	34.23	27.69	35.98	32.76	27.28	31.82	1.00	31.82	0.14	36.28
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.51	4.84	6.02	4.03	6.19	5.88	4.97	4.83	4.37	6.24	5.29	1.00	5.29	0.14	6.03
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	27.51	28.00	32.25	31.93	32.43	30.83	29.81	31.06	27.82	28.17	29.98	1.00	29.98	0.14	34.18
32	Volteado	17.12	17.73	15.97	21.03	20.41	16.37	18.83	20.95	21.02	23.89	19.33	1.00	19.33	0.14	22.04
33	Traslado de recta	4.69	6.70	5.00	4.37	5.06	4.31	6.05	7.00	4.97	4.12	5.23	1.00	5.23	0.14	5.96
34	Cerrar parte superior	91.47	103.99	97.77	100.94	101.95	95.27	99.25	94.08	104.72	93.57	98.30	1.00	98.30	0.14	112.06
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	11.18	10.93	14.49	12.80	14.15	10.99	10.72	12.08	12.40	14.34	12.41	1.00	12.41	0.14	14.15
36	Hacer doblez en contorno de la boca	16.69	22.55	17.10	20.97	20.02	22.26	22.45	20.67	18.24	21.09	20.20	1.00	20.20	0.14	23.03
37	Pespunte y Cerrado	87.67	89.48	90.14	85.17	90.18	89.94	94.92	94.60	83.96	87.35	89.34	1.00	89.34	0.14	101.85
												Tiempo Estándar (seg)		1543.03		
												Tiempo Estándar (min)		25.7		

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		14/08/2017														
Estudio Nº:		12														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	14.02	11.77	18.67	16.54	12.23	17.24	13.38	18.26	10.70	12.88	14.57	1.00	14.57	0.14	16.61
2	Traslado a recta	6.33	4.92	5.12	4.11	5.98	6.90	6.54	5.17	6.12	5.76	5.70	1.00	5.70	0.14	6.49
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	28.95	35.56	28.37	33.43	32.62	32.41	33.59	35.86	33.30	31.18	32.53	1.00	32.53	0.14	37.08
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	39.53	32.25	35.11	39.17	37.18	41.25	41.62	36.94	42.87	33.56	37.95	1.00	37.95	0.14	43.26
5	Doble pespunte a laterales	38.57	45.56	36.73	45.43	39.33	44.39	33.72	45.94	38.57	39.70	40.79	1.00	40.79	0.14	46.51
6	Marcar posición de asa (delantero)	11.62	8.44	7.48	7.46	7.34	13.24	13.40	10.60	10.44	13.97	10.40	1.00	10.40	0.14	11.85
7	Pegar asa (delantero)	74.85	85.98	86.00	81.73	83.61	76.88	90.77	86.40	77.37	88.54	83.21	1.00	83.21	0.14	94.86
8	Marcar posición de asa (espalda)	12.02	18.57	15.33	17.49	12.66	17.88	17.12	17.96	14.72	15.38	15.91	1.00	15.91	0.14	18.14
9	Pegar asa (espalda)	75.41	71.16	80.02	92.62	72.76	79.60	74.18	75.90	77.23	76.34	77.52	1.00	77.52	0.14	88.38
10	Unir delantero con espalda	39.92	47.20	41.83	37.37	40.48	38.16	41.82	35.43	41.24	39.13	40.26	1.00	40.26	0.14	45.89
11	Pegar cinta sobre costuras	133.98	137.54	135.32	146.15	133.52	145.87	133.85	146.71	149.49	140.91	140.33	1.00	140.33	0.14	159.98
12	Sacar piquete en delantero y espalda	11.73	14.27	11.42	10.42	11.42	14.94	15.11	15.47	8.14	15.66	12.86	1.00	12.86	0.14	14.66
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	8.09	13.06	10.32	10.14	13.39	13.08	11.58	11.63	13.43	8.52	11.32	1.00	11.32	0.14	12.91
14	Unir base con cuerpo	59.68	78.90	60.87	69.94	65.10	73.88	72.93	75.55	65.48	68.53	69.09	1.00	69.09	0.14	78.76
15	Volteado	46.57	42.02	49.26	47.51	38.12	44.05	39.21	48.38	43.81	39.70	43.86	1.00	43.86	0.14	50.00
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	13.07	12.67	13.46	17.88	13.66	13.95	14.15	13.03	16.27	17.16	14.53	1.00	14.53	0.14	16.56
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	33.91	30.24	29.83	27.55	28.23	29.66	33.33	26.72	34.93	32.73	30.71	1.00	30.71	0.14	35.01
18	Bastillar parte superior de bolsillo	10.00	9.52	8.81	10.30	7.85	13.00	10.96	8.57	9.39	10.93	9.93	1.00	9.93	0.14	11.32
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	54.33	47.61	43.98	46.40	50.96	44.41	48.89	45.95	45.65	53.70	48.19	1.00	48.19	0.14	54.93
20	Fijar cierre	38.23	44.27	32.53	36.26	42.70	43.72	45.38	45.79	33.73	36.10	39.87	1.00	39.87	0.14	45.45
21	Coser aplicación rectangular	32.32	29.36	30.24	27.81	27.02	32.14	27.97	29.88	31.17	32.23	30.01	1.00	30.01	0.14	34.22
22	Pespuntar aplicación	25.32	27.78	29.92	31.33	31.82	31.07	30.53	30.00	29.66	29.95	29.74	1.00	29.74	0.14	33.90
23	Unir espalda con delantero	42.88	36.97	35.51	45.78	45.14	35.29	43.59	46.99	40.76	39.11	41.20	1.00	41.20	0.14	46.97
24	Coser aplicación rectangular	31.23	28.27	34.55	34.14	31.64	29.57	28.76	32.19	33.28	30.40	31.40	1.00	31.40	0.14	35.80
25	Pespuntar aplicación	25.33	27.80	33.28	27.08	32.45	32.32	30.53	29.68	28.43	33.07	30.00	1.00	30.00	0.14	34.20
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	40.61	43.47	41.99	38.32	39.38	41.45	39.64	39.18	41.14	39.40	40.46	1.00	40.46	0.14	46.12
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	12.61	8.63	7.96	7.56	8.98	9.07	10.00	11.67	7.77	7.03	9.13	1.00	9.13	0.14	10.41
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	54.62	48.64	45.37	40.31	45.41	47.49	45.27	48.41	52.27	45.67	47.35	1.00	47.35	0.14	53.97
29	Colocar deslizador de cierre	36.10	34.19	32.32	33.30	32.56	34.83	31.61	29.28	32.10	29.96	32.63	1.00	32.63	0.14	37.19
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	6.76	5.28	6.68	5.07	5.42	7.00	5.23	6.34	4.60	7.00	5.94	1.00	5.94	0.14	6.77
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	32.07	30.04	31.56	30.46	29.83	27.88	29.78	31.49	30.91	31.20	30.52	1.00	30.52	0.14	34.80
32	Volteado	15.64	19.44	15.44	18.55	19.60	16.88	21.78	20.66	20.88	18.06	18.69	1.00	18.69	0.14	21.31
33	Traslado de recta	4.74	5.23	4.64	4.07	5.36	6.20	4.55	4.90	6.03	4.65	5.04	1.00	5.04	0.14	5.74
34	Cerrar parte superior	97.51	91.39	101.52	95.93	101.90	103.24	90.11	100.59	101.33	95.65	97.92	1.00	97.92	0.14	111.63
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	13.26	13.12	13.29	10.49	14.31	11.52	10.17	14.61	11.94	12.53	12.52	1.00	12.52	0.14	14.28
36	Hacer doblez en contorno de la boca	17.32	18.95	20.51	18.48	15.92	22.97	17.47	17.83	20.51	17.87	18.78	1.00	18.78	0.14	21.41
37	Pespunte y Cerrado	84.76	90.43	92.98	94.60	80.82	92.25	87.75	81.60	88.17	88.37	88.17	1.00	88.17	0.14	100.52
												Tiempo Estándar (seg)		1537.90		
												Tiempo Estándar (min)		25.6		

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		15/08/2017														
Estudio Nº:		13														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	16.01	14.14	10.71	13.71	18.65	18.83	17.49	14.69	16.35	19.17	15.98	1.00	15.98	0.14	18.21
2	Traslado a recta	4.24	4.26	4.66	6.86	5.28	4.48	4.33	4.05	4.23	6.18	4.86	1.00	4.86	0.14	5.54
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	35.80	34.34	28.97	30.30	24.17	25.30	34.90	34.62	27.02	31.05	30.65	1.00	30.65	0.14	34.94
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	37.01	41.69	38.78	42.71	44.28	34.27	44.06	43.76	41.36	37.46	40.54	1.00	40.54	0.14	46.21
5	Doble pespunte a laterales	41.21	38.17	35.46	35.61	44.04	40.05	47.78	34.20	42.19	34.97	39.37	1.00	39.37	0.14	44.88
6	Marcar posición de asa (delantero)	7.45	13.72	10.75	8.20	9.45	9.59	10.96	13.98	10.08	13.58	10.78	1.00	10.78	0.14	12.28
7	Pegar asa (delantero)	74.82	88.20	84.87	90.03	73.65	74.67	76.34	84.70	74.12	90.13	81.15	1.00	81.15	0.14	92.51
8	Marcar posición de asa (espalda)	18.71	18.96	18.35	13.81	14.04	13.45	15.15	11.57	14.27	16.17	15.45	1.00	15.45	0.14	17.61
9	Pegar asa (espalda)	92.31	89.20	70.49	75.22	86.09	91.29	94.99	90.26	74.74	89.25	85.38	1.00	85.38	0.14	97.34
10	Unir delantero con espalda	47.46	39.14	38.55	40.39	37.98	40.15	48.00	37.12	36.51	42.77	40.81	1.00	40.81	0.14	46.52
11	Pegar cinta sobre costuras	147.13	146.68	146.68	136.13	136.70	148.92	144.59	148.31	143.39	149.37	144.79	1.00	144.79	0.14	165.06
12	Sacar piquete en delantero y espalda	12.29	13.37	9.67	8.43	15.73	15.82	9.43	8.14	11.06	10.10	11.40	1.00	11.40	0.14	13.00
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	11.24	10.53	8.79	7.68	13.36	7.88	8.26	13.33	8.22	13.30	10.26	1.00	10.26	0.14	11.70
14	Unir base con cuerpo	72.59	78.34	76.50	72.00	78.91	77.65	79.15	73.92	63.19	72.22	74.45	1.00	74.45	0.14	84.87
15	Volteado	43.47	49.74	49.66	48.68	44.81	49.87	45.10	48.84	38.19	42.22	46.06	1.00	46.06	0.14	52.51
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	14.62	14.49	13.28	16.14	19.71	14.44	17.73	16.68	13.04	12.43	15.26	1.00	15.26	0.14	17.39
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	28.58	28.71	34.31	30.48	32.69	33.61	32.84	27.00	31.45	29.78	30.95	1.00	30.95	0.14	35.28
18	Bastillar parte superior de bolsillo	8.26	9.52	11.68	7.04	7.08	8.81	12.79	9.75	9.08	7.65	9.17	1.00	9.17	0.14	10.45
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	51.77	50.57	44.60	48.05	54.58	51.80	44.88	54.77	44.36	48.35	49.37	1.00	49.37	0.14	56.29
20	Fijar cierre	47.39	34.55	44.66	31.75	35.29	39.38	41.80	47.32	38.77	37.99	39.89	1.00	39.89	0.14	45.47
21	Coser aplicación rectangular	31.33	32.61	29.48	32.50	32.97	30.00	32.47	29.45	28.13	27.32	30.63	1.00	30.63	0.14	34.91
22	Pespuntar aplicación	28.27	27.72	26.64	27.11	32.95	34.64	25.26	29.98	26.02	33.39	29.20	1.00	29.20	0.14	33.29
23	Unir espalda con delantero	43.19	46.36	41.90	36.38	35.95	42.77	37.44	34.58	43.80	36.05	39.84	1.00	39.84	0.14	45.42
24	Coser aplicación rectangular	31.91	34.10	28.23	29.94	29.61	32.87	32.16	30.67	33.73	29.88	31.31	1.00	31.31	0.14	35.69
25	Pespuntar aplicación	33.42	25.42	33.55	32.50	32.94	30.20	29.73	28.18	29.74	31.17	30.69	1.00	30.69	0.14	34.98
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	43.75	41.39	43.00	39.17	41.83	39.10	44.41	38.15	41.02	41.79	41.36	1.00	41.36	0.14	47.15
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.07	9.87	10.63	7.55	7.29	11.95	10.75	11.81	11.00	10.93	9.89	1.00	9.89	0.14	11.27
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	43.35	54.96	50.45	46.81	39.05	51.13	46.71	45.31	49.48	45.27	47.25	1.00	47.25	0.14	53.87
29	Colocar deslizador de cierre	33.85	34.04	28.38	28.86	36.15	38.00	30.94	33.11	36.98	32.38	33.27	1.00	33.27	0.14	37.93
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	4.58	6.23	5.59	5.62	5.11	4.29	5.61	5.09	6.21	6.41	5.47	1.00	5.47	0.14	6.24
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	27.95	32.30	30.91	29.47	30.68	32.74	31.85	32.30	32.32	27.95	30.85	1.00	30.85	0.14	35.17
32	Volteado	19.76	23.55	20.15	15.20	23.58	22.06	16.87	16.05	18.92	21.80	19.79	1.00	19.79	0.14	22.57
33	Traslado de recta	6.18	6.31	4.39	4.56	4.03	5.95	6.48	5.95	5.75	6.96	5.66	1.00	5.66	0.14	6.45
34	Cerrar parte superior	99.58	102.03	102.21	102.15	96.66	97.87	91.79	94.39	99.96	98.59	98.52	1.00	98.52	0.14	112.32
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	10.94	11.37	12.67	13.94	11.15	10.91	11.06	10.81	14.22	10.78	11.79	1.00	11.79	0.14	13.43
36	Hacer doblez en contorno de la boca	19.91	19.69	18.79	21.59	20.92	22.55	19.63	20.06	20.61	19.88	20.36	1.00	20.36	0.14	23.21
37	Pespunte y Cerrado	80.28	82.31	85.72	89.83	94.75	82.98	83.43	81.45	93.16	94.61	86.85	1.00	86.85	0.14	99.01
												Tiempo Estándar (seg)		1560.96		
												Tiempo Estándar (min)		26.0		

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		16/08/2017														
Estudio Nº:		14														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	11.13	11.33	13.27	13.26	15.05	11.53	15.68	14.28	16.96	15.80	13.83	1.00	13.83	0.14	15.77
2	Traslado a recta	5.46	4.36	5.38	4.69	4.02	5.56	6.08	6.15	6.02	5.69	5.34	1.00	5.34	0.14	6.09
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	33.27	32.22	30.75	28.43	31.78	28.97	26.61	29.15	28.35	31.94	30.15	1.00	30.15	0.14	34.37
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	33.82	31.64	37.32	36.20	31.92	38.76	31.10	36.46	36.24	40.55	35.40	1.00	35.40	0.14	40.36
5	Doble pespunte a laterales	38.32	45.96	36.29	33.45	40.57	46.99	34.82	40.59	33.13	44.92	39.50	1.00	39.50	0.14	45.03
6	Marcar posición de asa (delantero)	7.62	9.20	10.58	10.59	7.54	9.78	7.50	7.34	10.19	8.15	8.85	1.00	8.85	0.14	10.09
7	Pegar asa (delantero)	91.95	80.68	73.29	89.15	89.53	74.18	88.99	81.06	87.27	85.99	84.21	1.00	84.21	0.14	96.00
8	Marcar posición de asa (espalda)	14.68	13.94	11.15	14.17	12.97	11.79	15.48	12.72	14.11	13.47	13.45	1.00	13.45	0.14	15.33
9	Pegar asa (espalda)	76.63	86.60	73.90	73.01	82.84	89.58	72.05	82.99	82.68	88.47	80.88	1.00	80.88	0.14	92.20
10	Unir delantero con espalda	37.98	41.23	44.26	36.04	37.21	35.67	43.97	42.57	44.59	39.68	40.32	1.00	40.32	0.14	45.96
11	Pegar cinta sobre costuras	140.06	141.69	139.25	133.95	135.28	143.55	141.25	144.54	143.87	133.55	139.70	1.00	139.70	0.14	159.26
12	Sacar piquete en delantero y espalda	9.16	11.16	8.06	10.31	12.62	10.77	11.07	12.03	10.65	9.56	10.54	1.00	10.54	0.14	12.01
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	9.23	9.58	9.10	8.17	9.82	8.16	9.73	11.14	9.36	9.90	9.42	1.00	9.42	0.14	10.74
14	Unir base con cuerpo	63.35	61.08	65.05	62.08	70.01	63.39	61.12	59.07	61.85	69.08	63.61	1.00	63.61	0.14	72.51
15	Volteado	42.02	39.19	45.87	38.02	45.37	42.16	44.38	46.08	41.65	38.08	42.28	1.00	42.28	0.14	48.20
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	15.07	13.89	14.53	15.84	14.29	13.53	15.94	12.90	14.97	13.55	14.45	1.00	14.45	0.14	16.47
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	30.15	26.77	26.40	29.00	31.11	27.57	27.96	29.12	27.25	27.09	28.24	1.00	28.24	0.14	32.20
18	Bastillar parte superior de bolsillo	9.07	8.76	8.06	8.29	9.78	8.00	10.87	8.34	9.41	8.71	8.93	1.00	8.93	0.14	10.18
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	46.29	48.18	42.95	44.56	42.60	47.47	48.30	44.25	44.72	46.08	45.54	1.00	45.54	0.14	51.92
20	Fijar cierre	34.00	37.20	44.79	43.78	37.38	32.42	35.06	44.75	37.49	40.50	38.74	1.00	38.74	0.14	44.16
21	Coser aplicación rectangular	29.74	27.12	27.29	29.82	29.42	29.13	27.83	28.77	28.33	27.80	28.53	1.00	28.53	0.14	32.52
22	Pespuntar aplicación	27.07	28.71	25.12	27.99	28.86	31.34	30.66	27.14	29.64	27.56	28.41	1.00	28.41	0.14	32.39
23	Unir espalda con delantero	40.51	42.67	41.86	43.17	37.49	39.66	34.28	34.95	37.41	38.74	39.07	1.00	39.07	0.14	44.54
24	Coser aplicación rectangular	31.32	28.85	29.43	28.27	28.64	29.02	30.91	31.77	31.29	29.23	29.87	1.00	29.87	0.14	34.06
25	Pespuntar aplicación	25.65	31.88	31.21	31.53	29.31	26.94	25.20	25.81	29.59	31.13	28.83	1.00	28.83	0.14	32.86
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	41.99	39.08	39.38	38.83	40.80	40.29	39.61	41.63	40.71	38.74	40.11	1.00	40.11	0.14	45.72
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	10.76	10.89	11.18	9.76	7.44	10.37	11.50	11.33	8.78	8.84	10.09	1.00	10.09	0.14	11.50
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	46.74	47.11	44.04	42.08	41.85	43.69	41.84	44.21	48.06	40.67	44.03	1.00	44.03	0.14	50.19
29	Colocar deslizador de cierre	32.24	34.31	32.90	28.22	27.57	29.53	27.88	27.75	28.74	32.37	30.15	1.00	30.15	0.14	34.37
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	6.68	6.10	4.14	4.80	6.14	5.70	5.81	4.66	6.50	4.75	5.53	1.00	5.53	0.14	6.30
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	30.08	27.06	27.70	30.34	27.72	31.00	31.12	29.58	29.71	30.65	29.50	1.00	29.50	0.14	33.63
32	Volteado	21.43	21.72	20.08	22.68	22.85	17.29	19.86	15.95	21.02	22.75	20.56	1.00	20.56	0.14	23.44
33	Traslado de recta	4.20	6.05	6.97	4.36	6.30	4.49	4.68	4.44	4.28	6.13	5.19	1.00	5.19	0.14	5.92
34	Cerrar parte superior	99.14	97.81	95.06	93.09	96.06	95.98	93.01	99.23	90.04	94.23	95.37	1.00	95.37	0.14	108.72
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	12.70	10.42	12.73	12.16	10.14	11.01	11.96	12.17	12.46	13.10	11.89	1.00	11.89	0.14	13.55
36	Hacer doblez en contorno de la boca	19.60	20.03	18.24	19.47	19.33	16.83	16.33	18.99	18.78	17.43	18.50	1.00	18.50	0.14	21.09
37	Pespunte y Cerrado	81.52	85.54	79.52	86.50	88.26	80.02	90.23	89.81	83.32	89.25	85.40	1.00	85.40	0.14	97.35
												Tiempo Estándar (seg)		1486.99		
												Tiempo Estándar (min)		24.8		

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		17/08/2017														
Estudio Nº:		15														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	12.58	12.04	13.91	15.61	10.16	14.48	10.29	15.97	10.25	10.92	12.62	1.00	12.62	0.14	14.39
2	Traslado a recta	4.89	6.36	5.39	6.29	6.06	4.94	5.08	4.74	4.06	4.68	5.25	1.00	5.25	0.14	5.98
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	28.28	29.35	27.47	25.21	27.48	32.63	32.99	27.34	24.94	26.58	28.23	1.00	28.23	0.14	32.18
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	31.23	38.40	39.13	36.11	39.49	34.42	35.13	35.67	39.96	39.01	36.86	1.00	36.86	0.14	42.01
5	Doble pespunte a laterales	41.70	43.44	42.29	39.69	38.72	38.76	37.78	33.73	41.20	37.93	39.52	1.00	39.52	0.14	45.06
6	Marcar posición de asa (delantero)	8.13	9.17	8.10	10.96	10.59	8.32	10.93	10.17	9.65	10.80	9.68	1.00	9.68	0.14	11.04
7	Pegar asa (delantero)	85.79	82.68	73.78	90.86	90.97	80.05	85.18	85.78	89.51	83.39	84.80	1.00	84.80	0.14	96.67
8	Marcar posición de asa (espalda)	14.17	15.29	14.41	12.70	12.03	11.73	14.07	15.94	11.89	12.63	13.49	1.00	13.49	0.14	15.37
9	Pegar asa (espalda)	82.66	72.02	85.82	84.94	77.98	79.54	85.12	76.71	87.22	71.23	80.32	1.00	80.32	0.14	91.57
10	Unir delantero con espalda	42.77	40.70	36.45	40.89	35.02	39.57	43.40	40.15	40.86	40.60	40.04	1.00	40.04	0.14	45.65
11	Pegar cinta sobre costuras	141.88	140.52	137.91	142.03	144.59	143.50	138.75	135.71	139.04	141.34	140.53	1.00	140.53	0.14	160.20
12	Sacar piquete en delantero y espalda	11.11	9.96	10.73	10.14	12.58	12.55	11.90	10.77	9.24	12.57	11.16	1.00	11.16	0.14	12.72
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	11.54	8.70	10.43	11.99	10.31	8.98	9.89	8.11	8.25	8.63	9.68	1.00	9.68	0.14	11.04
14	Unir base con cuerpo	64.02	75.17	74.21	70.26	74.37	62.76	72.64	68.18	75.95	71.57	70.91	1.00	70.91	0.14	80.84
15	Volteado	46.53	46.31	41.42	40.42	39.31	44.55	44.49	41.27	41.66	46.86	43.28	1.00	43.28	0.14	49.34
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	15.07	15.54	16.58	13.53	12.26	16.70	13.47	17.00	14.29	13.40	14.78	1.00	14.78	0.14	16.85
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	13.06	31.11	30.12	26.85	27.61	27.15	31.80	28.70	29.97	28.04	27.44	1.00	27.44	0.14	31.28
18	Bastillar parte superior de bolsillo	11.28	8.96	11.01	10.57	9.53	8.11	10.08	8.51	8.57	10.08	9.67	1.00	9.67	0.14	11.02
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	50.10	50.58	48.22	44.08	48.47	48.34	45.57	44.80	49.36	51.23	48.08	1.00	48.08	0.14	54.81
20	Fijar cierre	36.32	41.33	40.28	44.66	40.50	35.94	42.07	33.99	36.28	42.25	39.36	1.00	39.36	0.14	44.87
21	Coser aplicación rectangular	28.08	28.17	27.46	27.12	28.02	29.19	29.07	28.84	27.50	29.66	28.31	1.00	28.31	0.14	32.27
22	Pespuntar aplicación	25.46	27.74	25.96	28.97	26.29	31.27	27.39	28.43	29.31	27.09	27.79	1.00	27.79	0.14	31.68
23	Unir espalda con delantero	42.10	39.12	43.08	43.23	38.88	41.07	41.17	40.80	43.58	43.15	41.62	1.00	41.62	0.14	47.44
24	Coser aplicación rectangular	31.66	31.81	28.20	30.93	28.33	29.63	28.30	28.59	29.99	31.37	29.88	1.00	29.88	0.14	34.06
25	Pespuntar aplicación	28.81	28.57	29.71	27.62	26.66	28.10	31.11	26.29	28.43	28.13	28.34	1.00	28.34	0.14	32.31
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	39.90	41.47	39.64	39.62	40.86	39.75	40.30	38.37	41.53	41.38	40.28	1.00	40.28	0.14	45.92
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.84	8.07	7.13	11.50	7.49	9.10	7.60	8.91	11.47	7.02	8.61	1.00	8.61	0.14	9.82
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	40.88	42.97	46.69	45.35	44.52	45.84	49.63	44.53	50.70	47.93	45.90	1.00	45.90	0.14	52.33
29	Colocar deslizador de cierre	33.68	29.67	29.77	33.74	28.75	28.88	31.58	33.37	33.52	32.07	31.50	1.00	31.50	0.14	35.91
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	6.48	5.65	4.14	6.37	6.47	4.09	4.40	5.82	6.41	6.70	5.65	1.00	5.65	0.14	6.44
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	28.70	28.25	28.63	27.06	28.59	27.19	27.73	28.72	27.16	28.42	28.05	1.00	28.05	0.14	31.97
32	Volteado	15.38	18.18	18.51	15.80	16.87	18.38	18.40	20.86	21.59	17.92	18.19	1.00	18.19	0.14	20.74
33	Traslado de recta	6.67	6.41	5.00	4.81	5.79	4.77	6.82	5.68	4.35	5.45	5.58	1.00	5.58	0.14	6.36
34	Cerrar parte superior	101.35	94.19	101.28	91.30	98.18	98.24	93.71	94.52	95.13	99.42	96.73	1.00	96.73	0.14	110.27
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	11.02	10.30	12.64	13.84	12.64	13.77	13.94	11.90	11.61	10.81	12.25	1.00	12.25	0.14	13.96
36	Hacer doblez en contorno de la boca	17.71	18.21	20.12	17.33	16.38	17.41	19.26	17.76	16.18	17.42	17.78	1.00	17.78	0.14	20.27
37	Pespunte y Cerrado	87.89	89.82	84.72	91.38	91.94	84.83	82.85	81.11	87.87	83.30	86.57	1.00	86.57	0.14	98.69
												Tiempo Estándar (seg)		1503.36		
												Tiempo Estándar (min)		25.1		

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		18/08/2017														
Estudio Nº:		16														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	13.51	10.89	15.93	10.63	12.91	14.90	10.90	14.72	14.84	12.08	13.13	1.00	13.13	0.14	14.97
2	Traslado a recta	5.02	4.75	4.92	4.01	5.38	5.30	5.59	6.88	4.70	5.66	5.22	1.00	5.22	0.14	5.95
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	28.76	25.53	28.68	28.63	29.91	33.56	28.57	32.55	34.97	25.75	29.69	1.00	29.69	0.14	33.85
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	32.01	37.08	40.54	37.67	41.17	37.18	41.64	37.01	39.05	35.81	37.92	1.00	37.92	0.14	43.22
5	Doble pespunte a laterales	42.42	46.16	40.33	33.23	39.52	42.94	37.26	42.86	42.06	34.96	40.17	1.00	40.17	0.14	45.80
6	Marcar posición de asa (delantero)	9.57	7.48	9.62	9.45	11.66	11.86	8.63	10.12	10.47	7.76	9.66	1.00	9.66	0.14	11.01
7	Pegar asa (delantero)	73.74	82.71	90.21	77.45	84.36	82.52	77.65	88.47	86.13	82.14	82.54	1.00	82.54	0.14	94.09
8	Marcar posición de asa (espalda)	14.19	15.73	11.03	15.44	11.49	15.81	12.30	13.51	13.19	13.47	13.62	1.00	13.62	0.14	15.52
9	Pegar asa (espalda)	74.07	73.86	76.55	76.59	71.41	77.83	76.37	69.12	78.98	72.35	74.71	1.00	74.71	0.14	85.17
10	Unir delantero con espalda	36.41	36.59	35.09	44.36	41.90	44.68	41.57	39.79	36.90	36.66	39.40	1.00	39.40	0.14	44.91
11	Pegar cinta sobre costuras	136.96	140.91	139.17	133.14	137.38	144.59	141.03	142.58	136.79	143.43	139.60	1.00	139.60	0.14	159.14
12	Sacar piquete en delantero y espalda	8.32	9.67	9.00	11.84	8.79	9.92	12.23	11.19	8.93	12.95	10.28	1.00	10.28	0.14	11.72
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	11.80	11.43	9.05	8.20	11.79	9.97	10.13	9.36	10.87	7.98	10.06	1.00	10.06	0.14	11.47
14	Unir base con cuerpo	65.43	75.30	64.65	68.31	59.02	69.34	73.57	66.39	65.92	69.92	67.79	1.00	67.79	0.14	77.27
15	Volteado	40.78	45.55	43.18	45.57	44.49	40.51	38.14	38.31	44.07	46.11	42.67	1.00	42.67	0.14	48.64
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	12.65	14.42	13.19	13.10	13.91	15.46	16.01	14.93	13.49	14.08	14.12	1.00	14.12	0.14	16.10
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	26.48	31.17	29.31	27.06	29.09	29.70	28.43	29.03	27.05	26.89	28.42	1.00	28.42	0.14	32.40
18	Bastillar parte superior de bolsillo	8.42	8.24	9.33	9.75	7.14	7.77	8.65	11.21	8.36	11.27	9.01	1.00	9.01	0.14	10.28
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	50.34	48.35	48.04	42.36	44.18	46.73	45.08	49.52	48.38	42.09	46.51	1.00	46.51	0.14	53.02
20	Fijar cierre	40.29	34.60	32.47	31.72	44.87	31.79	35.57	44.99	40.69	41.82	37.88	1.00	37.88	0.14	43.18
21	Coser aplicación rectangular	29.31	28.12	27.35	27.32	29.36	28.64	29.71	28.50	27.56	28.93	28.48	1.00	28.48	0.14	32.47
22	Pespuntar aplicación	30.71	28.33	28.13	30.95	30.88	31.39	26.85	31.50	28.13	26.74	29.36	1.00	29.36	0.14	33.47
23	Unir espalda con delantero	38.37	35.86	35.27	34.74	35.11	43.85	44.06	41.88	41.96	41.57	39.27	1.00	39.27	0.14	44.76
24	Coser aplicación rectangular	30.48	28.65	31.31	29.95	29.61	31.09	31.59	31.95	29.12	29.87	30.36	1.00	30.36	0.14	34.61
25	Pespuntar aplicación	25.30	25.46	27.68	30.63	28.43	25.31	27.19	30.01	27.90	26.52	27.44	1.00	27.44	0.14	31.29
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	39.64	39.33	39.27	39.09	39.72	38.55	41.97	38.58	38.87	38.04	39.31	1.00	39.31	0.14	44.81
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	8.13	9.21	10.91	8.22	8.67	9.63	9.85	11.83	10.45	7.12	9.40	1.00	9.40	0.14	10.72
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	39.18	47.13	48.44	39.69	48.91	41.92	48.11	41.09	42.10	40.92	43.75	1.00	43.75	0.14	49.87
29	Colocar deslizador de cierre	33.77	30.20	33.29	29.30	30.78	34.17	30.18	28.06	33.26	33.43	31.64	1.00	31.64	0.14	36.07
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	4.53	5.69	4.51	4.56	4.17	5.87	4.31	6.98	4.46	4.76	4.98	1.00	4.98	0.14	5.68
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	27.55	27.64	29.30	30.64	27.21	28.41	27.37	30.53	29.57	27.54	28.58	1.00	28.58	0.14	32.58
32	Volteado	19.89	22.53	19.45	17.85	15.42	15.50	15.66	18.48	15.27	17.15	17.72	1.00	17.72	0.14	20.20
33	Traslado de recta	5.36	6.59	6.99	5.31	6.75	6.93	6.82	4.89	4.22	5.85	5.97	1.00	5.97	0.14	6.81
34	Cerrar parte superior	93.44	95.20	101.77	97.05	90.10	97.94	92.01	93.51	95.34	99.57	95.59	1.00	95.59	0.14	108.98
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	10.61	12.07	12.88	13.23	13.91	11.10	13.24	13.67	11.54	10.14	12.24	1.00	12.24	0.14	13.95
36	Hacer doblez en contorno de la boca	16.61	20.16	17.72	17.77	15.98	16.58	20.19	16.08	18.90	17.44	17.74	1.00	17.74	0.14	20.23
37	Pespunte y Cerrado	82.29	89.11	86.46	88.11	90.58	85.72	91.37	86.47	85.21	87.10	87.24	1.00	87.24	0.14	99.46
												Tiempo Estándar (seg)		1483.69		
												Tiempo Estándar (min)		24.7		

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		19/08/2017														
Estudio Nº:		17														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	13.38	12.31	12.13	14.98	10.45	13.59	16.10	14.31	14.48	10.23	13.20	1.00	13.20	0.14	15.04
2	Traslado a recta	5.98	5.31	4.68	4.54	6.91	6.80	6.28	6.75	5.12	4.79	5.72	1.00	5.72	0.14	6.52
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	24.98	26.71	31.69	24.07	25.46	34.35	33.24	30.50	27.99	27.53	28.65	1.00	28.65	0.14	32.66
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	36.62	35.51	31.95	38.06	38.41	35.95	40.87	33.28	34.26	35.10	36.00	1.00	36.00	0.14	41.04
5	Doble pespunte a laterales	42.33	45.23	36.60	36.04	39.89	33.06	40.40	43.95	34.43	37.14	38.91	1.00	38.91	0.14	44.35
6	Marcar posición de asa (delantero)	9.27	11.34	9.57	8.64	11.95	10.91	11.01	7.61	8.52	11.03	9.99	1.00	9.99	0.14	11.38
7	Pegar asa (delantero)	73.03	78.73	84.93	77.84	88.85	82.85	79.21	84.22	82.29	82.06	81.40	1.00	81.40	0.14	92.80
8	Marcar posición de asa (espalda)	12.00	14.01	13.87	14.47	15.29	15.47	12.17	11.29	13.12	13.98	13.57	1.00	13.57	0.14	15.47
9	Pegar asa (espalda)	88.68	72.77	88.52	88.98	75.30	74.20	71.55	90.73	85.77	86.61	82.31	1.00	82.31	0.14	93.83
10	Unir delantero con espalda	40.78	37.89	37.68	36.55	41.07	43.24	39.97	42.93	41.12	42.11	40.33	1.00	40.33	0.14	45.98
11	Pegar cinta sobre costuras	134.99	142.24	134.70	135.33	144.89	141.69	144.06	141.69	138.52	140.54	139.87	1.00	139.87	0.14	159.45
12	Sacar piquete en delantero y espalda	11.40	8.76	10.28	10.04	9.66	9.30	9.91	9.81	10.69	8.37	9.82	1.00	9.82	0.14	11.20
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	9.33	11.65	11.82	8.65	9.70	9.05	9.86	10.28	8.41	9.78	9.85	1.00	9.85	0.14	11.23
14	Unir base con cuerpo	76.87	59.60	60.86	66.99	67.36	66.84	65.22	58.22	71.30	70.50	66.38	1.00	66.38	0.14	75.67
15	Volteado	43.75	40.09	39.49	46.68	42.95	39.35	46.00	41.33	41.21	38.28	41.91	1.00	41.91	0.14	47.78
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	12.25	15.42	13.06	16.76	14.40	16.81	14.38	16.06	12.60	14.30	14.60	1.00	14.60	0.14	16.65
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	28.10	28.95	27.92	31.31	29.17	27.97	27.31	26.34	28.40	29.21	28.47	1.00	28.47	0.14	32.45
18	Bastillar parte superior de bolsillo	11.79	8.41	7.97	7.42	8.10	10.63	11.55	8.87	9.64	7.71	9.21	1.00	9.21	0.14	10.50
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	47.43	43.98	46.67	50.49	44.92	51.29	50.19	46.01	45.90	50.36	47.72	1.00	47.72	0.14	54.41
20	Fijar cierre	34.95	43.57	41.40	33.86	40.10	40.79	38.42	39.49	34.31	38.00	38.49	1.00	38.49	0.14	43.88
21	Coser aplicación rectangular	30.00	28.92	27.14	27.65	28.29	28.59	27.97	29.47	29.63	28.05	28.57	1.00	28.57	0.14	32.57
22	Pespuntar aplicación	26.55	31.80	29.31	29.76	28.98	27.44	27.86	26.25	29.65	25.99	28.36	1.00	28.36	0.14	32.33
23	Unir espalda con delantero	34.95	35.50	38.83	35.44	40.76	42.53	42.05	38.91	42.35	36.76	38.81	1.00	38.81	0.14	44.24
24	Coser aplicación rectangular	28.75	29.36	29.68	28.06	28.07	28.21	28.18	29.02	29.15	29.39	28.79	1.00	28.79	0.14	32.82
25	Pespuntar aplicación	26.10	31.18	26.64	28.08	29.58	26.97	26.86	30.17	25.35	27.47	27.84	1.00	27.84	0.14	31.74
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	39.35	38.04	40.04	38.44	38.30	41.32	39.36	38.38	38.54	38.47	39.02	1.00	39.02	0.14	44.49
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	10.90	8.85	8.99	10.50	10.94	11.76	8.56	11.76	7.89	10.14	10.03	1.00	10.03	0.14	11.43
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	48.03	50.49	46.30	40.34	48.57	41.89	49.72	46.88	45.27	50.87	46.84	1.00	46.84	0.14	53.39
29	Colocar deslizador de cierre	33.82	30.40	33.71	29.25	31.52	29.08	29.89	34.42	31.59	31.91	31.56	1.00	31.56	0.14	35.98
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	6.12	5.25	4.62	4.25	6.62	6.37	6.76	5.52	5.36	6.80	5.77	1.00	5.77	0.14	6.57
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	29.19	27.15	29.82	30.80	30.05	27.59	29.62	30.40	29.66	28.58	29.29	1.00	29.29	0.14	33.39
32	Volteado	21.97	16.01	22.13	15.50	16.27	15.31	16.37	15.70	17.77	20.06	17.71	1.00	17.71	0.14	20.19
33	Traslado de recta	4.10	5.01	4.88	4.53	5.70	5.93	6.08	4.21	4.28	4.44	4.92	1.00	4.92	0.14	5.60
34	Cerrar parte superior	100.78	95.87	100.23	97.95	100.60	91.29	92.69	93.44	94.16	101.90	96.89	1.00	96.89	0.14	110.46
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	13.75	13.11	12.97	10.10	10.83	12.54	11.05	13.33	10.18	10.75	11.86	1.00	11.86	0.14	13.52
36	Hacer doblez en contorno de la boca	18.00	20.02	18.50	19.90	19.47	15.88	18.69	18.87	20.98	18.71	18.90	1.00	18.90	0.14	21.55
37	Pespunte y Cerrado	81.92	85.45	85.54	83.35	82.24	84.17	87.18	86.82	86.81	83.63	84.71	1.00	84.71	0.14	96.57
												Tiempo Estándar (seg)		1489.12		
												Tiempo Estándar (min)		24.8		

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		21/08/2017														
Estudio Nº:		18														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	13.75	11.21	12.76	13.01	11.85	10.77	12.63	11.65	14.54	14.31	12.65	1.00	12.65	0.14	14.42
2	Traslado a recta	5.92	4.02	5.38	6.96	4.95	5.56	4.61	4.62	6.42	6.10	5.45	1.00	5.45	0.14	6.22
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	30.62	29.71	30.52	25.95	29.31	24.12	30.63	33.21	30.56	31.92	29.66	1.00	29.66	0.14	33.81
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	34.31	36.82	34.34	40.68	39.99	34.21	34.11	33.21	42.00	34.27	36.39	1.00	36.39	0.14	41.49
5	Doble pespunte a laterales	36.80	47.88	44.45	43.31	39.45	37.14	37.55	39.02	36.10	37.66	39.94	1.00	39.94	0.14	45.53
6	Marcar posición de asa (delantero)	10.97	9.59	12.00	11.28	11.35	8.05	7.48	7.34	8.89	7.84	9.48	1.00	9.48	0.14	10.81
7	Pegar asa (delantero)	81.23	76.98	89.52	81.67	89.74	83.54	73.48	87.77	91.33	88.64	84.39	1.00	84.39	0.14	96.20
8	Marcar posición de asa (espalda)	11.23	11.77	14.05	12.96	12.53	12.98	14.15	11.51	15.24	15.12	13.15	1.00	13.15	0.14	15.00
9	Pegar asa (espalda)	75.16	89.27	79.58	90.94	74.29	68.58	75.00	67.32	71.10	81.91	77.32	1.00	77.32	0.14	88.14
10	Unir delantero con espalda	43.89	40.83	37.33	34.45	41.62	35.92	40.13	41.08	43.56	34.98	39.38	1.00	39.38	0.14	44.89
11	Pegar cinta sobre costuras	137.92	131.53	131.05	135.01	136.89	135.29	139.65	144.69	139.02	135.61	136.67	1.00	136.67	0.14	155.80
12	Sacar piquete en delantero y espalda	9.94	13.54	11.87	9.26	8.65	8.23	14.37	9.41	9.22	12.89	10.74	1.00	10.74	0.14	12.24
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	8.92	10.11	9.40	8.44	9.14	8.21	11.96	7.83	7.34	7.14	8.85	1.00	8.85	0.14	10.09
14	Unir base con cuerpo	62.35	63.13	71.63	62.42	74.79	67.15	66.25	66.36	73.08	62.88	67.00	1.00	67.00	0.14	76.38
15	Volteado	41.01	45.16	37.28	46.80	43.43	45.24	39.06	42.90	37.68	44.31	42.29	1.00	42.29	0.14	48.21
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	17.03	18.37	18.49	14.41	13.86	16.08	14.13	12.94	12.05	15.33	15.27	1.00	15.27	0.14	17.41
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	27.41	25.35	30.38	28.00	29.34	31.52	30.68	31.95	28.64	26.14	28.94	1.00	28.94	0.14	32.99
18	Bastillar parte superior de bolsillo	9.94	11.67	10.97	9.58	7.98	7.81	8.21	9.12	8.64	9.57	9.35	1.00	9.35	0.14	10.66
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	49.99	44.23	44.08	42.15	48.00	44.06	48.06	48.56	44.56	42.41	45.61	1.00	45.61	0.14	52.00
20	Fijar cierre	31.50	40.44	40.63	31.31	38.17	36.61	34.40	31.41	42.78	44.91	37.22	1.00	37.22	0.14	42.43
21	Coser aplicación rectangular	28.08	29.25	25.74	29.41	27.65	26.76	27.09	26.48	27.26	28.45	27.62	1.00	27.62	0.14	31.48
22	Pespuntar aplicación	28.80	22.31	32.26	27.65	31.11	23.57	23.88	23.16	22.34	25.59	26.07	1.00	26.07	0.14	29.72
23	Unir espalda con delantero	36.17	39.49	37.07	39.66	36.61	38.12	40.04	37.36	34.57	43.90	38.30	1.00	38.30	0.14	43.66
24	Coser aplicación rectangular	27.91	31.03	27.94	27.56	28.87	28.79	29.43	28.41	30.12	30.56	29.06	1.00	29.06	0.14	33.13
25	Pespuntar aplicación	25.78	22.29	30.09	28.86	24.24	26.37	32.70	25.24	23.06	31.67	27.03	1.00	27.03	0.14	30.81
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	39.47	38.32	38.24	42.59	42.35	40.23	39.13	39.41	42.99	38.25	40.10	1.00	40.10	0.14	45.71
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	11.06	8.99	7.65	8.68	11.19	8.11	8.20	7.24	7.53	10.02	8.87	1.00	8.87	0.14	10.11
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	50.42	45.48	49.11	39.06	51.52	43.73	42.34	48.21	43.65	41.39	45.49	1.00	45.49	0.14	51.86
29	Colocar deslizador de cierre	32.16	33.58	26.16	33.64	29.85	28.52	27.17	28.59	33.41	34.04	30.71	1.00	30.71	0.14	35.01
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	6.54	4.48	6.25	6.45	6.46	5.26	4.20	6.08	5.18	4.50	5.54	1.00	5.54	0.14	6.32
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	28.76	28.24	29.55	25.12	30.23	27.26	26.45	25.06	27.07	27.18	27.49	1.00	27.49	0.14	31.34
32	Volteado	20.05	17.86	19.97	15.54	21.43	15.78	18.69	16.44	16.09	21.68	18.35	1.00	18.35	0.14	20.92
33	Traslado de recta	4.07	6.46	6.24	5.34	4.85	5.05	6.91	6.62	6.22	5.63	5.74	1.00	5.74	0.14	6.54
34	Cerrar parte superior	89.87	88.92	93.02	96.84	85.09	101.75	95.45	98.87	93.98	90.47	93.43	1.00	93.43	0.14	106.51
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	13.11	12.59	13.07	10.56	12.45	10.63	11.67	12.89	13.72	12.81	12.35	1.00	12.35	0.14	14.08
36	Hacer doblez en contorno de la boca	18.80	16.98	19.76	18.72	20.07	18.58	20.79	16.26	19.09	17.32	18.64	1.00	18.64	0.14	21.25
37	Pespunte y Cerrado	80.48	93.65	82.38	80.15	78.44	80.50	81.52	88.84	89.85	85.35	84.12	1.00	84.12	0.14	95.89
												Tiempo Estándar (seg)		1469.04		
												Tiempo Estándar (min)		24.5		

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		22/08/2017														
Estudio Nº:		19														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	16.57	10.49	15.94	13.97	16.82	11.65	13.77	10.90	15.62	11.77	13.75	1.00	13.75	0.14	15.68
2	Traslado a recta	4.41	6.95	4.63	4.43	4.13	4.41	5.00	5.68	5.71	4.64	5.00	1.00	5.00	0.14	5.70
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	25.34	24.78	24.76	27.16	27.42	32.79	27.09	28.74	27.24	32.71	27.80	1.00	27.80	0.14	31.70
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	33.45	34.05	41.49	41.75	34.19	34.07	39.00	37.81	37.12	37.13	37.01	1.00	37.01	0.14	42.19
5	Doble pespunte a laterales	36.53	35.32	40.67	37.21	43.92	43.85	44.48	40.96	44.42	48.19	41.56	1.00	41.56	0.14	47.37
6	Marcar posición de asa (delantero)	7.92	7.05	8.66	7.75	10.29	8.01	10.61	9.17	8.86	9.86	8.82	1.00	8.82	0.14	10.05
7	Pegar asa (delantero)	78.48	85.42	81.67	85.13	88.77	89.22	76.34	83.12	87.39	78.53	83.41	1.00	83.41	0.14	95.08
8	Marcar posición de asa (espalda)	13.35	14.93	12.05	14.43	14.09	11.95	16.00	13.63	12.08	13.64	13.62	1.00	13.62	0.14	15.52
9	Pegar asa (espalda)	84.53	81.75	68.68	81.09	67.54	89.82	84.39	79.10	70.79	72.16	77.99	1.00	77.99	0.14	88.90
10	Unir delantero con espalda	42.70	41.11	44.76	41.72	42.95	38.14	39.22	44.05	35.20	44.20	41.41	1.00	41.41	0.14	47.20
11	Pegar cinta sobre costuras	138.97	134.00	136.10	141.15	143.65	141.06	144.15	131.79	135.69	139.44	138.60	1.00	138.60	0.14	158.00
12	Sacar piquete en delantero y espalda	9.29	12.62	8.49	9.13	14.79	11.52	11.12	15.31	9.41	10.39	11.21	1.00	11.21	0.14	12.78
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.67	9.01	10.87	9.85	9.38	11.84	7.04	8.30	9.37	9.39	9.27	1.00	9.27	0.14	10.57
14	Unir base con cuerpo	71.59	70.08	74.74	68.35	68.67	72.50	74.73	72.99	76.33	68.08	71.81	1.00	71.81	0.14	81.86
15	Volteado	39.51	43.42	37.18	42.23	42.49	38.94	44.80	37.79	39.57	41.41	40.73	1.00	40.73	0.14	46.44
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	16.34	15.35	12.42	14.09	13.70	18.77	15.06	18.40	12.05	18.36	15.45	1.00	15.45	0.14	17.62
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	25.03	31.11	26.81	26.02	30.90	30.01	27.20	30.07	31.63	26.44	28.52	1.00	28.52	0.14	32.52
18	Bastillar parte superior de bolsillo	10.96	9.78	7.12	10.30	10.69	9.92	7.09	10.19	9.69	8.95	9.47	1.00	9.47	0.14	10.79
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	42.99	42.52	43.08	44.37	51.43	44.70	46.29	48.25	44.03	44.53	45.22	1.00	45.22	0.14	51.55
20	Fijar cierre	43.82	37.63	38.39	36.96	34.77	39.98	37.82	37.55	43.06	38.24	38.82	1.00	38.82	0.14	44.26
21	Coser aplicación rectangular	27.89	29.63	25.97	25.59	28.42	28.82	29.79	28.82	25.69	29.22	27.98	1.00	27.98	0.14	31.90
22	Pespuntar aplicación	31.54	22.99	30.88	30.32	24.05	24.87	24.47	32.89	32.42	29.60	28.40	1.00	28.40	0.14	32.38
23	Unir espalda con delantero	42.68	39.09	43.90	40.03	33.65	34.54	40.60	39.28	40.74	36.37	39.09	1.00	39.09	0.14	44.56
24	Coser aplicación rectangular	29.94	31.33	28.72	28.82	28.45	31.04	27.47	31.74	29.74	30.57	29.78	1.00	29.78	0.14	33.95
25	Pespuntar aplicación	32.54	26.21	24.11	25.17	29.01	24.31	25.03	27.31	27.97	27.31	26.90	1.00	26.90	0.14	30.66
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	38.19	41.77	40.97	38.13	38.10	40.36	40.19	42.30	38.30	40.29	39.86	1.00	39.86	0.14	45.44
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	11.60	7.60	9.58	7.52	7.75	8.26	11.04	7.57	8.17	10.39	8.95	1.00	8.95	0.14	10.20
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	38.18	51.70	46.40	39.73	43.22	37.76	40.63	50.29	39.10	46.36	43.34	1.00	43.34	0.14	49.40
29	Colocar deslizador de cierre	25.03	32.31	27.76	32.26	25.56	27.65	31.10	26.49	33.55	29.35	29.11	1.00	29.11	0.14	33.18
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.20	4.33	6.13	6.76	4.04	5.08	5.81	6.46	6.20	4.32	5.43	1.00	5.43	0.14	6.19
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	26.63	28.65	28.12	27.58	30.25	25.82	29.02	29.39	28.90	25.08	27.94	1.00	27.94	0.14	31.86
32	Volteado	21.01	16.71	22.97	17.03	21.33	19.89	21.66	21.63	20.22	17.29	19.97	1.00	19.97	0.14	22.77
33	Traslado de recta	5.97	6.71	5.39	6.06	4.96	5.70	4.33	5.02	5.23	4.48	5.39	1.00	5.39	0.14	6.14
34	Cerrar parte superior	100.97	91.23	87.34	84.24	87.68	86.31	102.00	93.71	88.17	93.70	91.54	1.00	91.54	0.14	104.35
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	13.37	13.32	13.98	10.72	14.00	10.90	10.82	11.99	10.62	11.41	12.11	1.00	12.11	0.14	13.81
36	Hacer doblez en contorno de la boca	20.95	18.90	15.92	16.95	19.77	17.07	17.83	17.07	19.45	19.62	18.35	1.00	18.35	0.14	20.92
37	Pespunte y Cerrado	85.39	84.36	86.76	79.33	86.01	91.66	85.56	77.96	78.35	85.41	84.08	1.00	84.08	0.14	95.85
												Tiempo Estándar (seg)		1479.34		
												Tiempo Estándar (min)		24.7		

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:			Aldo Daniro S.R.L.													
Analista:			José Gálvez Fernández													
Modelo:			Dupré													
Fecha:			23/08/2017													
Estudio Nº:			20													
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	12.08	12.42	14.48	12.83	11.70	15.35	12.10	14.00	13.52	14.35	13.28	1.00	13.28	0.14	15.14
2	Traslado a recta	6.37	5.31	5.51	5.09	5.23	5.31	6.74	5.06	4.11	6.01	5.47	1.00	5.47	0.14	6.24
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	24.25	32.68	34.51	28.31	32.90	31.11	30.20	32.88	30.83	33.56	31.12	1.00	31.12	0.14	35.48
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	35.87	32.23	34.43	31.86	40.18	40.47	31.36	39.44	35.22	37.60	35.87	1.00	35.87	0.14	40.89
5	Doble pespunte a laterales	48.53	40.11	44.20	44.73	49.18	37.79	44.69	34.52	40.97	46.70	43.14	1.00	43.14	0.14	49.18
6	Marcar posición de asa (delantero)	11.99	10.23	11.98	7.21	11.94	9.12	11.27	10.03	8.84	8.09	10.07	1.00	10.07	0.14	11.48
7	Pegar asa (delantero)	78.75	81.63	87.66	83.96	71.83	82.32	82.73	88.39	80.57	88.89	82.67	1.00	82.67	0.14	94.25
8	Marcar posición de asa (espalda)	14.84	12.81	12.33	15.70	13.39	13.43	13.54	14.50	13.49	13.43	13.75	1.00	13.75	0.14	15.67
9	Pegar asa (espalda)	90.64	72.08	70.83	70.16	76.42	67.62	86.24	77.97	81.54	87.59	78.11	1.00	78.11	0.14	89.04
10	Unir delantero con espalda	44.79	38.87	34.40	34.80	35.11	34.58	40.12	37.41	40.81	43.55	38.44	1.00	38.44	0.14	43.83
11	Pegar cinta sobre costuras	142.75	142.72	136.40	133.31	132.68	138.42	142.27	145.07	137.95	133.38	138.50	1.00	138.50	0.14	157.88
12	Sacar piquete en delantero y espalda	12.07	13.56	9.50	8.04	14.43	14.87	8.62	11.80	12.21	11.48	11.66	1.00	11.66	0.14	13.29
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.89	11.29	11.93	11.06	9.11	7.86	10.29	7.49	7.29	11.81	9.60	1.00	9.60	0.14	10.95
14	Unir base con cuerpo	68.88	69.24	60.00	73.54	68.50	60.27	58.94	60.30	62.96	58.74	64.14	1.00	64.14	0.14	73.12
15	Volteado	39.19	37.07	41.67	41.05	42.29	40.65	39.02	38.41	45.16	41.01	40.55	1.00	40.55	0.14	46.23
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	13.12	14.13	16.22	17.26	18.04	16.89	12.46	12.28	14.93	16.51	15.18	1.00	15.18	0.14	17.31
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	26.43	30.20	28.87	29.65	30.63	29.43	30.85	28.49	28.48	25.75	28.88	1.00	28.88	0.14	32.92
18	Bastillar parte superior de bolsillo	11.11	11.62	10.86	8.16	7.40	9.15	11.35	8.65	11.99	11.69	10.20	1.00	10.20	0.14	11.63
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	44.55	50.30	47.77	47.94	42.79	45.97	48.77	48.16	47.74	51.74	47.57	1.00	47.57	0.14	54.23
20	Fijar cierre	33.61	40.45	38.92	42.06	43.53	35.97	35.08	31.92	41.92	33.05	37.65	1.00	37.65	0.14	42.92
21	Coser aplicación rectangular	25.19	26.80	26.22	26.51	25.78	27.95	25.68	25.38	30.49	25.88	26.59	1.00	26.59	0.14	30.31
22	Pespuntar aplicación	31.23	34.87	29.23	23.17	22.85	32.85	33.40	22.97	29.45	22.43	28.25	1.00	28.25	0.14	32.20
23	Unir espalda con delantero	37.51	42.13	35.02	40.56	34.06	40.20	33.46	37.63	35.89	44.09	38.06	1.00	38.06	0.14	43.38
24	Coser aplicación rectangular	29.70	31.79	31.01	29.81	30.61	30.96	30.74	28.44	31.02	27.11	30.12	1.00	30.12	0.14	34.34
25	Pespuntar aplicación	24.84	29.24	27.59	23.76	22.96	23.92	30.29	25.49	26.86	30.50	26.55	1.00	26.55	0.14	30.26
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	38.98	42.22	41.82	38.43	38.41	38.64	38.97	40.23	39.36	41.17	39.82	1.00	39.82	0.14	45.40
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	8.74	9.28	11.13	11.91	8.03	9.83	9.94	8.93	10.67	9.54	9.80	1.00	9.80	0.14	11.17
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	37.21	41.44	45.29	40.17	36.42	47.03	44.98	43.09	44.98	37.54	41.82	1.00	41.82	0.14	47.67
29	Colocar deslizador de cierre	25.20	30.06	32.07	34.61	28.37	30.61	26.00	29.19	34.90	29.51	30.05	1.00	30.05	0.14	34.26
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	4.32	4.73	4.00	6.20	6.04	4.80	6.81	4.35	5.30	6.85	5.34	1.00	5.34	0.14	6.09
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	26.03	25.17	28.41	26.60	25.77	30.75	28.05	25.68	29.93	29.95	27.63	1.00	27.63	0.14	31.50
32	Volteado	17.02	22.97	15.99	22.67	17.41	19.69	20.68	19.71	20.77	17.62	19.45	1.00	19.45	0.14	22.18
33	Traslado de recta	5.73	4.84	5.93	4.12	4.10	5.18	5.15	6.66	6.32	4.90	5.29	1.00	5.29	0.14	6.03
34	Cerrar parte superior	92.97	88.08	96.28	93.28	99.46	99.06	100.12	97.43	88.46	92.04	94.72	1.00	94.72	0.14	107.98
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	11.35	12.61	13.48	11.00	11.76	13.02	10.53	10.31	11.95	12.62	11.86	1.00	11.86	0.14	13.52
36	Hacer doblez en contorno de la boca	17.98	19.20	19.12	19.22	16.81	20.79	20.54	18.82	17.65	18.52	18.87	1.00	18.87	0.14	21.51
37	Pespunte y Cerrado	90.77	82.60	89.22	85.12	83.84	91.95	79.18	90.86	78.06	78.14	84.97	1.00	84.97	0.14	96.87
												Tiempo Estándar (seg)		1476.35		
												Tiempo Estándar (min)		24.6		

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		24/08/2017														
Estudio Nº:		21														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	10.08	14.31	14.46	10.94	16.66	12.74	14.89	12.63	11.00	11.56	12.93	1.00	12.93	0.14	14.74
2	Traslado a recta	6.26	5.72	5.30	6.68	6.97	5.42	5.54	4.59	6.02	5.56	5.81	1.00	5.81	0.14	6.62
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	32.13	33.63	26.95	34.86	31.55	32.54	28.31	26.66	25.19	29.64	30.15	1.00	30.15	0.14	34.37
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	41.19	36.49	36.41	36.11	36.82	40.74	32.13	35.86	35.60	33.11	36.45	1.00	36.45	0.14	41.55
5	Doble pespunte a laterales	38.77	38.25	47.38	34.70	40.64	33.03	43.44	39.91	49.91	42.78	40.88	1.00	40.88	0.14	46.60
6	Marcar posición de asa (delantero)	7.23	10.18	11.21	9.07	9.02	9.16	8.43	8.20	7.50	10.07	9.01	1.00	9.01	0.14	10.27
7	Pegar asa (delantero)	77.86	89.82	77.66	77.45	81.67	71.17	77.89	71.80	84.79	75.83	78.59	1.00	78.59	0.14	89.60
8	Marcar posición de asa (espalda)	14.91	11.35	12.78	14.19	14.90	12.51	11.60	11.60	15.18	13.50	13.25	1.00	13.25	0.14	15.11
9	Pegar asa (espalda)	70.33	67.17	79.01	77.17	83.64	79.65	74.72	67.51	82.07	78.26	75.95	1.00	75.95	0.14	86.59
10	Unir delantero con espalda	40.50	37.07	37.76	38.54	41.30	36.83	42.38	39.35	38.70	39.38	39.18	1.00	39.18	0.14	44.67
11	Pegar cinta sobre costuras	140.32	132.90	133.28	137.77	140.65	132.11	142.25	136.04	141.76	140.04	137.71	1.00	137.71	0.14	156.99
12	Sacar piquete en delantero y espalda	11.03	11.17	11.34	14.83	13.52	13.61	14.21	9.24	11.19	9.41	11.96	1.00	11.96	0.14	13.63
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	8.77	8.06	7.69	10.13	7.18	9.05	7.85	11.34	8.55	7.93	8.66	1.00	8.66	0.14	9.87
14	Unir base con cuerpo	71.16	60.82	72.63	73.13	70.96	66.23	60.38	59.70	60.08	74.87	67.00	1.00	67.00	0.14	76.38
15	Volteado	42.12	38.98	45.70	42.56	44.68	37.43	39.01	40.77	41.13	45.32	41.77	1.00	41.77	0.14	47.62
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	15.33	12.07	18.44	12.46	17.63	14.76	16.60	15.55	18.11	18.58	15.95	1.00	15.95	0.14	18.19
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	25.30	27.20	25.41	29.51	27.56	28.03	27.68	29.02	31.84	26.58	27.81	1.00	27.81	0.14	31.71
18	Bastillar parte superior de bolsillo	10.80	9.13	9.13	10.04	7.11	10.89	7.77	7.85	11.18	8.83	9.27	1.00	9.27	0.14	10.57
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	43.99	49.25	49.17	44.76	46.52	46.13	42.66	43.08	44.93	42.82	45.33	1.00	45.33	0.14	51.68
20	Fijar cierre	40.22	35.09	33.61	43.88	31.34	38.34	42.09	41.00	38.70	38.15	38.24	1.00	38.24	0.14	43.60
21	Coser aplicación rectangular	26.05	29.20	28.28	27.51	25.33	30.38	25.79	28.61	28.55	29.15	27.89	1.00	27.89	0.14	31.79
22	Pespuntar aplicación	26.64	33.38	28.17	29.51	26.41	26.40	31.26	30.06	34.37	30.93	29.71	1.00	29.71	0.14	33.87
23	Unir espalda con delantero	33.32	44.68	41.34	40.65	43.31	44.73	38.93	39.39	40.23	40.81	40.74	1.00	40.74	0.14	46.44
24	Coser aplicación rectangular	27.86	27.57	30.31	31.93	29.92	27.58	30.31	31.91	27.34	27.73	29.25	1.00	29.25	0.14	33.34
25	Pespuntar aplicación	26.79	31.62	33.17	24.75	26.94	22.29	33.60	22.72	25.92	23.23	27.10	1.00	27.10	0.14	30.90
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	38.05	42.90	40.49	42.13	41.46	38.26	39.54	40.37	40.86	40.75	40.48	1.00	40.48	0.14	46.15
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	10.24	11.27	8.77	11.82	11.16	9.16	11.97	10.12	12.00	7.06	10.36	1.00	10.36	0.14	11.81
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	39.43	47.38	40.29	42.88	40.09	50.74	48.18	36.86	47.49	43.93	43.73	1.00	43.73	0.14	49.85
29	Colocar deslizador de cierre	29.77	26.78	28.88	33.75	33.75	26.42	28.27	25.51	25.07	30.21	28.84	1.00	28.84	0.14	32.88
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	4.69	6.66	4.50	4.85	4.30	6.37	5.36	4.74	5.23	6.33	5.30	1.00	5.30	0.14	6.05
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	26.10	30.31	29.49	29.90	29.23	29.12	29.20	25.10	25.58	27.77	28.18	1.00	28.18	0.14	32.13
32	Volteado	19.27	16.08	20.20	15.67	16.42	22.98	15.97	22.09	16.77	22.20	18.77	1.00	18.77	0.14	21.39
33	Traslado de recta	6.84	4.32	6.05	6.57	5.57	5.40	4.63	6.30	5.84	5.43	5.70	1.00	5.70	0.14	6.49
34	Cerrar parte superior	96.08	92.67	88.63	85.93	101.35	95.02	86.40	87.96	87.13	93.35	91.45	1.00	91.45	0.14	104.26
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	10.97	12.54	12.64	13.36	12.04	10.11	11.76	11.24	11.42	12.99	11.91	1.00	11.91	0.14	13.57
36	Hacer doblez en contorno de la boca	17.01	16.06	18.50	18.29	20.38	16.36	18.90	17.91	17.38	16.02	17.68	1.00	17.68	0.14	20.16
37	Pespunte y Cerrado	79.35	86.98	77.46	84.64	81.62	80.02	82.37	90.20	81.24	82.74	82.66	1.00	82.66	0.14	94.23
												Tiempo Estándar (seg)		1465.62		
												Tiempo Estándar (min)		24.4		

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		25/08/2017														
Estudio Nº:		22														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	11.13	15.88	10.83	11.22	16.75	13.04	12.18	13.55	16.15	13.34	13.41	1.00	13.41	0.14	15.28
2	Traslado a recta	5.09	6.66	4.91	5.54	5.50	6.03	4.34	6.66	4.50	6.11	5.53	1.00	5.53	0.14	6.31
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	28.30	27.38	34.82	26.60	29.28	33.66	32.54	28.49	25.61	26.79	29.35	1.00	29.35	0.14	33.46
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	31.99	32.80	40.83	32.12	37.69	33.74	41.81	39.78	38.87	32.38	36.20	1.00	36.20	0.14	41.27
5	Doble pespunte a laterales	34.43	41.61	40.11	49.24	33.43	38.42	48.83	33.55	42.11	48.61	41.03	1.00	41.03	0.14	46.78
6	Marcar posición de asa (delantero)	8.11	7.08	10.20	7.39	11.74	9.65	10.32	10.77	9.76	10.94	9.60	1.00	9.60	0.14	10.94
7	Pegar asa (delantero)	72.08	81.44	72.96	76.91	86.64	75.11	89.27	84.20	87.34	79.11	80.51	1.00	80.51	0.14	91.78
8	Marcar posición de asa (espalda)	12.13	15.33	12.60	12.64	11.78	14.14	12.90	15.99	13.95	12.25	13.37	1.00	13.37	0.14	15.24
9	Pegar asa (espalda)	83.90	89.64	90.58	74.12	85.90	82.27	71.01	87.77	78.15	72.63	81.60	1.00	81.60	0.14	93.02
10	Unir delantero con espalda	35.68	44.91	44.49	39.09	43.87	43.74	36.03	35.60	43.44	44.69	41.15	1.00	41.15	0.14	46.92
11	Pegar cinta sobre costuras	137.63	140.72	136.47	134.40	138.55	134.26	140.29	132.14	138.54	145.75	137.88	1.00	137.88	0.14	157.18
12	Sacar piquete en delantero y espalda	13.79	10.47	13.54	13.41	13.65	12.39	9.57	12.74	8.91	13.48	12.20	1.00	12.20	0.14	13.90
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.62	7.31	7.70	8.52	8.64	9.56	8.61	8.14	11.68	11.25	8.90	1.00	8.90	0.14	10.15
14	Unir base con cuerpo	65.79	61.29	71.65	64.26	72.14	71.21	60.68	72.59	73.95	68.25	68.18	1.00	68.18	0.14	77.73
15	Volteado	45.00	45.40	43.86	42.22	39.19	43.77	40.15	42.78	43.15	40.69	42.62	1.00	42.62	0.14	48.59
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	17.15	17.73	12.61	12.94	13.24	14.74	15.66	15.86	18.74	17.68	15.64	1.00	15.64	0.14	17.82
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	27.82	31.58	30.82	31.27	29.36	30.66	27.13	30.24	27.74	27.72	29.43	1.00	29.43	0.14	33.55
18	Bastillar parte superior de bolsillo	8.29	9.74	8.99	11.23	10.40	7.48	8.16	8.16	8.83	9.32	9.06	1.00	9.06	0.14	10.33
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	51.39	46.99	46.25	50.45	42.80	45.70	50.72	48.72	46.37	49.44	47.88	1.00	47.88	0.14	54.59
20	Fijar cierre	32.51	44.97	36.27	37.59	43.44	43.25	43.92	43.27	41.10	42.60	40.89	1.00	40.89	0.14	46.62
21	Coser aplicación rectangular	30.86	30.80	30.53	26.07	28.63	29.54	29.99	26.14	26.95	25.09	28.46	1.00	28.46	0.14	32.44
22	Pespuntar aplicación	22.90	33.65	26.44	28.79	32.65	26.29	32.83	32.90	34.37	23.25	29.41	1.00	29.41	0.14	33.52
23	Unir espalda con delantero	40.05	44.27	35.52	35.01	36.76	35.00	36.48	37.29	44.76	34.79	37.99	1.00	37.99	0.14	43.31
24	Coser aplicación rectangular	28.16	28.07	29.57	27.94	28.70	28.93	30.86	31.56	27.48	28.20	28.95	1.00	28.95	0.14	33.00
25	Pespuntar aplicación	22.68	23.73	29.83	24.89	33.02	32.56	27.68	28.99	32.13	32.63	28.81	1.00	28.81	0.14	32.85
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	42.62	41.05	40.61	42.70	38.67	40.57	38.75	42.36	40.07	38.80	40.62	1.00	40.62	0.14	46.31
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	10.40	10.57	9.30	8.46	11.87	7.75	7.61	9.82	7.88	7.43	9.11	1.00	9.11	0.14	10.38
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	50.94	50.69	47.30	49.17	46.49	47.18	42.59	37.83	41.04	48.91	46.21	1.00	46.21	0.14	52.68
29	Colocar deslizador de cierre	33.13	28.63	26.35	30.14	28.41	30.34	30.63	27.47	32.37	34.20	30.17	1.00	30.17	0.14	34.39
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.72	5.51	5.70	6.03	4.95	5.39	6.67	6.74	6.07	4.94	5.77	1.00	5.77	0.14	6.58
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	26.68	29.12	26.89	28.10	25.93	27.30	27.10	30.49	27.89	26.40	27.59	1.00	27.59	0.14	31.45
32	Volteado	21.68	20.44	20.28	15.66	16.53	20.72	16.84	21.91	20.65	16.20	19.09	1.00	19.09	0.14	21.76
33	Traslado de recta	4.20	4.41	6.08	5.99	4.69	4.28	6.22	4.58	4.80	6.88	5.21	1.00	5.21	0.14	5.94
34	Cerrar parte superior	91.41	90.47	97.35	101.09	90.34	92.26	91.06	95.65	100.91	99.70	95.02	1.00	95.02	0.14	108.33
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	10.38	12.82	12.63	13.68	13.13	10.37	10.78	10.27	10.42	13.34	11.78	1.00	11.78	0.14	13.43
36	Hacer doblez en contorno de la boca	19.99	16.93	17.22	18.66	17.20	16.24	20.70	18.17	16.35	20.20	18.17	1.00	18.17	0.14	20.71
37	Pespunte y Cerrado	93.47	77.65	84.52	88.37	90.35	88.23	90.00	92.83	84.91	88.56	87.89	1.00	87.89	0.14	100.19
												Tiempo Estándar (seg)		1498.74		
												Tiempo Estándar (min)		25.0		

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		26/08/2017														
Estudio Nº:		23														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	16.10	16.97	11.62	14.33	13.87	13.88	13.85	11.40	13.29	15.55	14.09	1.00	14.09	0.14	16.06
2	Traslado a recta	6.98	5.57	4.32	4.93	5.71	4.86	4.43	6.98	6.87	5.26	5.59	1.00	5.59	0.14	6.37
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	32.33	29.19	31.01	33.01	30.44	31.72	32.08	30.26	30.25	26.02	30.63	1.00	30.63	0.14	34.92
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	40.73	35.20	35.06	40.34	37.07	39.26	31.56	32.42	36.25	34.88	36.28	1.00	36.28	0.14	41.36
5	Doble pespunte a laterales	35.70	33.82	48.21	37.02	38.29	33.29	48.02	45.08	40.01	37.99	39.74	1.00	39.74	0.14	45.31
6	Marcar posición de asa (delantero)	9.13	8.24	7.96	8.04	10.57	11.64	7.41	11.56	9.49	7.87	9.19	1.00	9.19	0.14	10.48
7	Pegar asa (delantero)	90.41	87.17	72.02	90.62	82.20	90.95	88.85	91.89	84.21	79.80	85.81	1.00	85.81	0.14	97.83
8	Marcar posición de asa (espalda)	13.68	11.85	11.89	13.18	13.81	12.25	14.67	12.49	14.81	13.68	13.23	1.00	13.23	0.14	15.08
9	Pegar asa (espalda)	83.41	79.51	73.58	82.42	87.79	67.25	89.24	77.27	88.70	80.34	80.95	1.00	80.95	0.14	92.28
10	Unir delantero con espalda	35.34	43.15	37.07	41.59	35.36	41.73	40.42	39.00	36.65	40.68	39.10	1.00	39.10	0.14	44.57
11	Pegar cinta sobre costuras	135.00	132.35	135.77	142.19	131.65	144.73	141.57	131.36	140.83	140.24	137.57	1.00	137.57	0.14	156.83
12	Sacar piquete en delantero y espalda	10.38	11.36	9.77	11.89	8.42	8.94	13.01	15.43	15.34	8.43	11.30	1.00	11.30	0.14	12.88
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.66	8.33	11.60	9.58	10.50	8.21	9.44	8.85	10.99	11.23	9.64	1.00	9.64	0.14	10.99
14	Unir base con cuerpo	71.74	76.33	61.59	59.34	60.00	76.92	72.11	68.05	73.27	61.92	68.13	1.00	68.13	0.14	77.66
15	Volteado	38.97	44.67	39.98	37.67	43.96	39.16	41.93	39.82	40.94	40.25	40.74	1.00	40.74	0.14	46.44
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	16.44	18.88	12.48	16.43	18.27	15.84	18.70	14.96	16.85	14.56	16.34	1.00	16.34	0.14	18.63
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	28.17	31.69	27.68	28.98	30.85	25.69	26.48	31.44	27.36	26.65	28.50	1.00	28.50	0.14	32.49
18	Bastillar parte superior de bolsillo	10.16	11.84	7.74	7.57	7.09	9.17	8.77	10.20	10.63	8.00	9.12	1.00	9.12	0.14	10.39
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	42.25	47.22	42.37	46.99	47.55	49.03	51.68	50.19	45.61	42.54	46.54	1.00	46.54	0.14	53.06
20	Fijar cierre	35.96	42.31	33.69	44.11	42.80	38.52	31.69	37.29	42.83	35.08	38.43	1.00	38.43	0.14	43.81
21	Coser aplicación rectangular	30.44	27.64	28.03	27.49	28.47	25.22	29.16	29.55	25.54	27.26	27.88	1.00	27.88	0.14	31.78
22	Pespuntar aplicación	26.78	27.47	29.41	25.98	34.74	28.30	34.82	24.77	22.53	29.67	28.45	1.00	28.45	0.14	32.43
23	Unir espalda con delantero	33.98	39.05	36.64	34.76	44.28	37.94	37.07	43.02	43.91	42.48	39.31	1.00	39.31	0.14	44.82
24	Coser aplicación rectangular	27.98	27.52	29.13	29.29	30.41	28.40	27.45	27.90	27.30	30.91	28.63	1.00	28.63	0.14	32.64
25	Pespuntar aplicación	23.07	26.28	25.34	27.19	27.77	32.59	27.43	24.63	31.30	27.51	27.31	1.00	27.31	0.14	31.13
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	38.34	41.08	39.59	41.47	39.88	41.91	41.42	39.09	39.83	38.94	40.16	1.00	40.16	0.14	45.78
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	10.58	10.45	11.28	9.21	11.06	11.85	11.82	9.02	11.08	11.37	10.77	1.00	10.77	0.14	12.28
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	47.15	42.12	46.35	50.18	40.97	38.56	38.06	38.18	45.69	48.57	43.58	1.00	43.58	0.14	49.68
29	Colocar deslizador de cierre	28.30	30.12	31.13	32.19	25.43	34.64	29.59	25.51	30.34	34.87	30.21	1.00	30.21	0.14	34.44
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	6.65	4.95	5.87	4.36	4.79	5.04	4.86	6.28	5.55	5.43	5.38	1.00	5.38	0.14	6.13
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	26.10	25.49	27.25	28.26	26.95	29.01	27.59	26.84	26.13	26.05	26.97	1.00	26.97	0.14	30.74
32	Volteado	18.89	16.95	18.64	22.39	20.91	20.44	21.85	21.09	22.44	19.77	20.34	1.00	20.34	0.14	23.18
33	Traslado de recta	4.17	6.30	4.10	6.12	6.62	5.37	5.40	5.50	6.10	4.06	5.37	1.00	5.37	0.14	6.13
34	Cerrar parte superior	98.36	95.98	101.86	84.71	98.64	101.36	99.25	96.53	100.22	89.46	96.64	1.00	96.64	0.14	110.17
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	13.39	10.61	11.53	13.83	11.80	11.51	12.43	13.51	12.20	11.12	12.19	1.00	12.19	0.14	13.90
36	Hacer doblez en contorno de la boca	19.39	20.73	16.68	20.63	15.89	20.99	19.20	18.58	19.31	18.80	19.02	1.00	19.02	0.14	21.68
37	Pespunte y Cerrado	82.29	92.23	87.19	88.36	77.10	91.99	77.65	93.01	86.53	91.55	86.79	1.00	86.79	0.14	98.94
												Tiempo Estándar (seg)		1493.29		
												Tiempo Estándar (min)		24.9		

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		28/08/2017														
Estudio Nº:		24														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	16.25	11.23	14.33	11.08	12.93	11.93	11.67	16.66	13.49	13.25	13.28	1.00	13.28	0.14	15.14
2	Traslado a recta	6.86	4.54	5.92	4.06	5.76	5.84	5.39	6.87	5.70	4.05	5.50	1.00	5.50	0.14	6.27
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	30.06	27.43	26.88	26.72	33.95	27.32	24.35	24.15	31.88	28.36	28.11	1.00	28.11	0.14	32.05
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	40.12	31.43	41.54	32.76	36.38	40.98	34.93	33.40	36.19	40.67	36.84	1.00	36.84	0.14	42.00
5	Doble pespunte a laterales	47.78	44.33	38.18	46.79	36.41	33.49	33.28	48.41	41.09	40.75	41.05	1.00	41.05	0.14	46.80
6	Marcar posición de asa (delantero)	11.27	7.90	10.11	11.41	9.29	11.79	9.61	10.36	9.20	7.87	9.88	1.00	9.88	0.14	11.26
7	Pegar asa (delantero)	89.55	78.61	72.80	88.17	79.05	86.51	75.00	74.98	77.06	71.87	79.36	1.00	79.36	0.14	90.47
8	Marcar posición de asa (espalda)	13.58	14.64	11.99	12.11	11.04	12.28	11.79	11.15	12.78	13.03	12.44	1.00	12.44	0.14	14.18
9	Pegar asa (espalda)	84.88	85.40	88.62	72.86	67.72	71.15	74.88	77.04	78.83	81.04	78.24	1.00	78.24	0.14	89.20
10	Unir delantero con espalda	42.36	34.07	36.36	37.59	40.76	39.90	42.21	35.13	36.80	37.31	38.25	1.00	38.25	0.14	43.60
11	Pegar cinta sobre costuras	138.73	132.13	140.04	139.77	134.12	145.63	141.62	145.50	145.78	131.58	139.49	1.00	139.49	0.14	159.02
12	Sacar piquete en delantero y espalda	8.79	9.64	9.36	8.24	11.58	12.00	15.53	14.13	11.83	8.76	10.99	1.00	10.99	0.14	12.52
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	11.58	11.27	7.84	7.74	10.90	7.29	8.90	7.49	9.25	8.64	9.09	1.00	9.09	0.14	10.36
14	Unir base con cuerpo	62.58	63.71	70.88	74.95	62.37	64.56	58.83	69.58	76.63	64.61	66.87	1.00	66.87	0.14	76.23
15	Volteado	46.15	38.32	38.94	38.72	44.06	43.10	39.26	43.48	40.04	42.89	41.50	1.00	41.50	0.14	47.31
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	16.54	16.17	12.67	12.28	12.39	16.13	14.74	15.79	14.00	17.24	14.80	1.00	14.80	0.14	16.87
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	27.12	31.26	29.21	26.34	25.07	31.80	31.48	30.08	29.81	30.14	29.23	1.00	29.23	0.14	33.32
18	Bastillar parte superior de bolsillo	10.21	7.23	10.61	8.75	9.91	7.13	7.77	7.50	9.61	10.60	8.93	1.00	8.93	0.14	10.18
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	43.42	49.63	51.39	49.82	47.83	44.03	42.01	42.09	47.99	47.48	46.57	1.00	46.57	0.14	53.09
20	Fijar cierre	42.95	43.44	33.33	31.56	44.60	32.94	41.09	39.14	35.73	42.10	38.69	1.00	38.69	0.14	44.10
21	Coser aplicación rectangular	28.65	28.14	30.53	26.47	30.85	29.44	27.26	30.49	26.64	26.30	28.48	1.00	28.48	0.14	32.46
22	Pespuntar aplicación	32.15	33.37	27.80	25.80	24.42	24.43	34.73	24.15	31.65	31.84	29.03	1.00	29.03	0.14	33.10
23	Unir espalda con delantero	39.49	39.14	40.87	40.94	36.76	43.32	44.43	35.76	43.95	37.97	40.26	1.00	40.26	0.14	45.90
24	Coser aplicación rectangular	30.91	31.16	28.94	30.10	29.53	31.62	28.16	31.03	32.00	30.76	30.42	1.00	30.42	0.14	34.68
25	Pespuntar aplicación	31.96	33.25	32.95	32.48	30.10	27.96	30.99	27.79	25.27	32.87	30.56	1.00	30.56	0.14	34.84
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	39.71	39.05	38.49	40.90	38.63	40.13	40.76	40.21	41.01	38.57	39.75	1.00	39.75	0.14	45.31
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	11.76	9.77	9.97	7.61	8.88	9.69	9.79	11.47	9.85	9.34	9.81	1.00	9.81	0.14	11.19
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	47.57	43.74	51.83	36.89	46.27	39.36	39.48	40.12	46.43	51.57	44.33	1.00	44.33	0.14	50.53
29	Colocar deslizador de cierre	25.36	33.28	31.87	34.35	34.57	25.73	33.22	27.18	34.50	30.27	31.03	1.00	31.03	0.14	35.38
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.77	4.68	4.98	6.95	6.55	6.99	4.46	4.44	4.64	6.15	5.56	1.00	5.56	0.14	6.34
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	28.16	25.34	29.92	25.17	28.10	30.39	29.54	26.25	27.60	27.44	27.79	1.00	27.79	0.14	31.68
32	Volteado	20.25	20.08	21.87	21.03	20.58	19.71	18.56	15.02	19.82	18.47	19.54	1.00	19.54	0.14	22.27
33	Traslado de recta	4.74	6.88	5.79	4.63	5.33	7.00	6.77	6.24	4.38	4.23	5.60	1.00	5.60	0.14	6.38
34	Cerrar parte superior	96.57	95.06	96.68	98.38	101.76	88.43	97.20	92.78	97.18	96.21	96.03	1.00	96.03	0.14	109.47
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	12.72	11.63	11.31	10.63	10.46	12.90	13.61	12.23	11.11	13.13	11.97	1.00	11.97	0.14	13.65
36	Hacer doblez en contorno de la boca	16.41	17.04	18.86	20.22	18.20	20.23	17.67	16.85	19.23	20.90	18.56	1.00	18.56	0.14	21.16
37	Pespunte y Cerrado	88.68	84.69	88.41	78.78	80.49	81.34	87.09	91.62	84.42	83.90	84.94	1.00	84.94	0.14	96.83
												Tiempo Estándar (seg)		1485.15		
												Tiempo Estándar (min)		24.8		

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		29/08/2017														
Estudio Nº:		25														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	13.48	14.91	12.99	11.26	12.63	13.09	11.07	13.21	10.67	12.77	12.61	1.00	12.61	0.14	14.37
2	Traslado a recta	4.69	5.88	6.54	5.81	5.57	5.17	6.63	4.18	5.00	5.87	5.53	1.00	5.53	0.14	6.31
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	30.59	28.52	31.45	31.60	25.78	31.73	31.44	27.98	29.55	32.95	30.16	1.00	30.16	0.14	34.38
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	34.80	40.00	35.88	37.42	39.47	37.31	33.62	41.84	38.52	32.40	37.13	1.00	37.13	0.14	42.32
5	Doble pespunte a laterales	49.84	49.19	33.73	49.32	35.45	38.51	34.88	44.25	47.90	42.04	42.51	1.00	42.51	0.14	48.46
6	Marcar posición de asa (delantero)	7.38	10.81	9.64	7.36	10.44	7.27	9.51	10.63	7.26	10.90	9.12	1.00	9.12	0.14	10.40
7	Pegar asa (delantero)	82.75	86.61	83.50	85.60	76.16	73.98	71.49	77.35	90.74	83.78	81.20	1.00	81.20	0.14	92.56
8	Marcar posición de asa (espalda)	11.06	14.95	14.19	12.01	15.88	11.81	15.75	12.34	12.34	15.62	13.60	1.00	13.60	0.14	15.50
9	Pegar asa (espalda)	89.16	67.72	85.39	73.58	79.18	67.54	76.13	78.05	74.99	78.46	77.02	1.00	77.02	0.14	87.80
10	Unir delantero con espalda	34.74	34.49	39.19	36.80	41.51	43.81	35.19	44.16	37.50	39.60	38.70	1.00	38.70	0.14	44.12
11	Pegar cinta sobre costuras	135.32	141.18	135.41	132.88	141.16	135.52	137.95	134.10	144.23	140.01	137.78	1.00	137.78	0.14	157.06
12	Sacar piquete en delantero y espalda	8.59	11.75	14.50	14.63	12.50	13.83	9.89	10.74	14.26	9.20	11.99	1.00	11.99	0.14	13.67
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	8.06	11.00	7.41	7.73	11.72	8.69	9.19	7.23	9.01	7.63	8.77	1.00	8.77	0.14	9.99
14	Unir base con cuerpo	75.45	73.93	69.63	61.46	61.27	76.17	61.85	73.85	65.63	64.52	68.38	1.00	68.38	0.14	77.95
15	Volteado	44.26	41.92	40.35	39.02	42.05	38.05	38.20	39.88	38.62	38.74	40.11	1.00	40.11	0.14	45.72
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	15.26	14.07	15.33	14.52	12.19	18.81	18.32	12.01	18.89	16.01	15.54	1.00	15.54	0.14	17.72
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	27.17	30.12	27.33	27.28	26.35	29.95	29.64	31.89	30.30	29.59	28.96	1.00	28.96	0.14	33.02
18	Bastillar parte superior de bolsillo	7.46	9.44	7.04	9.26	10.76	9.43	10.84	7.33	9.62	9.60	9.08	1.00	9.08	0.14	10.35
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	42.88	47.85	46.49	45.23	45.37	43.24	45.88	49.55	49.28	50.15	46.59	1.00	46.59	0.14	53.11
20	Fijar cierre	31.54	35.20	32.73	34.99	40.89	31.56	41.04	42.14	32.25	43.23	36.56	1.00	36.56	0.14	41.67
21	Coser aplicación rectangular	25.52	30.23	29.20	30.77	26.04	29.26	27.46	27.22	25.40	29.60	28.07	1.00	28.07	0.14	32.00
22	Pespuntar aplicación	24.47	27.32	25.36	31.93	23.80	24.93	33.87	30.62	31.60	23.36	27.73	1.00	27.73	0.14	31.61
23	Unir espalda con delantero	42.97	42.30	38.75	41.62	35.48	37.69	41.22	42.19	42.17	38.63	40.30	1.00	40.30	0.14	45.94
24	Coser aplicación rectangular	29.68	29.88	29.70	27.21	27.87	28.96	27.35	31.34	29.97	28.97	29.09	1.00	29.09	0.14	33.17
25	Pespuntar aplicación	27.98	26.71	31.48	30.28	30.77	30.76	25.72	32.84	25.69	30.27	29.25	1.00	29.25	0.14	33.35
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	41.93	42.59	38.62	38.73	42.27	41.96	38.69	41.40	40.76	38.64	40.56	1.00	40.56	0.14	46.24
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	8.87	7.68	11.54	7.17	10.29	7.88	11.63	8.17	11.04	9.20	9.35	1.00	9.35	0.14	10.66
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	50.93	39.40	39.83	40.66	39.84	36.35	45.13	36.21	45.13	47.22	42.07	1.00	42.07	0.14	47.96
29	Colocar deslizador de cierre	34.02	34.30	34.08	28.06	34.32	26.44	25.52	30.07	28.25	25.71	30.08	1.00	30.08	0.14	34.29
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	4.48	5.77	6.82	4.12	5.01	6.29	4.16	5.29	5.54	6.91	5.44	1.00	5.44	0.14	6.20
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	27.80	26.20	27.37	26.52	26.92	26.10	30.45	28.93	26.39	25.35	27.20	1.00	27.20	0.14	31.01
32	Volteado	22.26	16.48	20.85	18.27	18.74	22.26	19.18	19.67	18.15	22.13	19.80	1.00	19.80	0.14	22.57
33	Traslado de recta	5.21	4.32	5.91	4.62	5.30	5.97	5.17	5.01	4.83	6.65	5.30	1.00	5.30	0.14	6.04
34	Cerrar parte superior	86.63	97.83	98.97	87.10	89.16	97.06	94.11	92.95	88.31	90.75	92.29	1.00	92.29	0.14	105.21
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	12.18	13.24	11.88	11.90	11.51	13.15	10.10	13.99	10.40	10.13	11.85	1.00	11.85	0.14	13.51
36	Hacer doblez en contorno de la boca	16.02	19.42	20.57	19.92	20.71	19.33	16.60	17.66	17.38	18.81	18.64	1.00	18.64	0.14	21.25
37	Pespunte y Cerrado	86.16	86.29	88.63	86.20	80.43	89.31	89.69	86.15	92.66	90.41	87.59	1.00	87.59	0.14	99.86
												Tiempo Estándar (seg)		1477.35		
												Tiempo Estándar (min)		24.6		

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		31/08/2017														
Estudio Nº:		26														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	12.75	15.50	10.43	16.19	14.40	14.08	14.39	12.78	10.75	13.64	13.49	1.00	13.49	0.14	15.38
2	Traslado a recta	5.14	6.01	6.65	5.65	4.16	5.43	4.64	5.88	4.06	4.21	5.18	1.00	5.18	0.14	5.91
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	29.80	26.46	29.90	26.89	24.13	31.19	28.94	33.83	24.98	32.59	28.87	1.00	28.87	0.14	32.91
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	39.80	36.49	40.03	32.75	37.35	39.85	36.70	33.90	39.16	36.49	37.25	1.00	37.25	0.14	42.47
5	Doble pespunte a laterales	35.13	45.90	47.17	48.00	48.80	33.35	36.22	36.52	35.44	37.63	40.42	1.00	40.42	0.14	46.07
6	Marcar posición de asa (delantero)	10.07	11.57	7.26	11.03	8.05	11.71	8.68	7.17	8.49	7.97	9.20	1.00	9.20	0.14	10.49
7	Pegar asa (delantero)	90.64	85.88	74.33	88.20	72.16	78.12	78.17	91.82	78.96	77.99	81.63	1.00	81.63	0.14	93.05
8	Marcar posición de asa (espalda)	14.16	12.75	13.74	15.51	13.14	12.06	11.37	13.05	13.62	13.72	13.31	1.00	13.31	0.14	15.18
9	Pegar asa (espalda)	73.26	71.74	88.28	83.52	89.10	85.29	85.21	83.60	85.30	91.08	83.64	1.00	83.64	0.14	95.35
10	Unir delantero con espalda	41.31	34.35	43.21	38.28	37.30	40.56	35.86	36.76	34.31	43.54	38.55	1.00	38.55	0.14	43.94
11	Pegar cinta sobre costuras	145.54	135.59	142.68	133.60	144.18	145.77	139.26	133.07	131.95	144.54	139.62	1.00	139.62	0.14	159.16
12	Sacar piquete en delantero y espalda	11.15	8.03	15.40	15.94	13.19	12.19	13.92	15.96	13.76	10.13	12.97	1.00	12.97	0.14	14.78
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	9.80	8.39	11.18	8.18	10.05	8.64	8.56	8.34	7.17	8.30	8.86	1.00	8.86	0.14	10.10
14	Unir base con cuerpo	61.45	67.75	76.24	75.39	64.54	71.99	62.93	69.72	74.62	74.52	69.92	1.00	69.92	0.14	79.70
15	Volteado	37.50	38.59	44.76	37.47	42.65	38.67	47.64	40.86	46.64	41.69	41.65	1.00	41.65	0.14	47.48
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	15.51	16.81	12.40	17.19	14.32	18.45	13.81	15.37	14.92	14.32	15.31	1.00	15.31	0.14	17.45
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	28.56	27.37	27.39	27.69	28.79	25.57	31.51	30.17	27.07	27.02	28.11	1.00	28.11	0.14	32.05
18	Bastillar parte superior de bolsillo	8.33	7.48	11.75	11.25	9.37	11.72	11.68	7.13	7.44	8.64	9.48	1.00	9.48	0.14	10.81
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	49.55	50.17	51.48	43.40	51.94	42.94	46.00	51.27	43.01	51.12	48.09	1.00	48.09	0.14	54.82
20	Fijar cierre	33.87	36.35	44.68	33.97	35.07	36.25	36.45	39.67	35.00	32.26	36.36	1.00	36.36	0.14	41.45
21	Coser aplicación rectangular	25.77	26.19	29.48	27.03	25.96	27.14	28.20	25.29	27.29	30.63	27.30	1.00	27.30	0.14	31.12
22	Pespuntar aplicación	32.11	34.77	25.02	34.58	34.86	34.36	25.80	29.07	29.71	25.79	30.61	1.00	30.61	0.14	34.89
23	Unir espalda con delantero	41.80	33.37	43.19	39.17	43.84	33.12	42.29	34.32	34.61	38.25	38.40	1.00	38.40	0.14	43.77
24	Coser aplicación rectangular	31.01	27.98	30.71	30.31	30.15	27.73	27.54	29.21	29.69	27.33	29.17	1.00	29.17	0.14	33.25
25	Pespuntar aplicación	33.24	23.56	32.91	22.40	24.14	22.71	22.66	22.44	27.92	24.30	25.63	1.00	25.63	0.14	29.22
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	38.67	39.55	42.17	40.23	40.25	38.25	41.68	42.62	41.75	40.04	40.52	1.00	40.52	0.14	46.19
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	8.61	11.57	10.51	7.92	8.12	9.13	8.99	11.72	11.96	9.38	9.79	1.00	9.79	0.14	11.16
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	38.81	37.83	44.30	41.79	41.22	50.18	40.45	47.10	40.34	51.22	43.32	1.00	43.32	0.14	49.39
29	Colocar deslizador de cierre	32.54	30.54	28.95	31.62	28.75	30.08	32.33	33.55	25.75	26.97	30.11	1.00	30.11	0.14	34.32
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	6.32	5.92	4.82	4.08	5.92	4.35	5.02	5.20	6.31	6.96	5.49	1.00	5.49	0.14	6.26
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	25.20	30.78	27.20	30.29	28.79	25.27	28.44	29.06	25.51	28.72	27.93	1.00	27.93	0.14	31.84
32	Volteado	22.08	21.27	17.17	16.12	16.89	21.68	20.33	20.17	21.25	21.47	19.84	1.00	19.84	0.14	22.62
33	Traslado de recta	4.02	4.75	6.71	6.93	5.97	5.49	4.93	6.83	5.46	4.76	5.59	1.00	5.59	0.14	6.37
34	Cerrar parte superior	91.57	100.27	94.08	85.24	98.41	95.00	92.44	100.88	96.51	91.53	94.59	1.00	94.59	0.14	107.84
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	13.67	13.84	12.16	12.79	11.99	10.38	10.17	12.79	13.81	11.80	12.34	1.00	12.34	0.14	14.07
36	Hacer doblez en contorno de la boca	19.49	19.30	19.32	20.42	20.33	18.14	19.07	16.62	18.27	17.75	18.87	1.00	18.87	0.14	21.51
37	Pespunte y Cerrado	86.09	88.74	81.88	91.48	89.92	87.05	78.29	91.67	91.22	91.10	87.74	1.00	87.74	0.14	100.03
												Tiempo Estándar (seg)		1492.40		
												Tiempo Estándar (min)		24.9		

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		01/09/2017														
Estudio Nº:		27														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	14.50	15.42	15.56	15.11	12.32	16.89	15.12	16.00	14.36	11.14	14.64	1.00	14.64	0.14	16.69
2	Traslado a recta	4.85	6.70	4.35	5.33	6.00	5.65	5.70	6.03	4.46	5.17	5.42	1.00	5.42	0.14	6.18
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	31.99	24.78	31.30	33.40	33.76	29.21	26.41	28.27	25.27	32.96	29.74	1.00	29.74	0.14	33.90
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	40.95	40.15	41.95	35.08	41.26	33.36	35.05	39.10	41.80	37.68	38.64	1.00	38.64	0.14	44.05
5	Doble pespunte a laterales	34.69	33.77	36.06	35.36	46.86	39.61	35.50	41.41	39.04	34.43	37.67	1.00	37.67	0.14	42.95
6	Marcar posición de asa (delantero)	7.84	8.06	11.18	7.01	8.64	9.20	7.63	11.85	10.72	10.39	9.25	1.00	9.25	0.14	10.55
7	Pegar asa (delantero)	91.56	76.76	77.28	76.55	80.96	87.71	88.36	90.19	88.82	78.81	83.70	1.00	83.70	0.14	95.42
8	Marcar posición de asa (espalda)	11.18	14.22	15.69	11.38	13.73	11.96	11.39	11.26	13.59	12.72	12.71	1.00	12.71	0.14	14.49
9	Pegar asa (espalda)	88.97	82.69	86.97	68.79	81.05	89.86	81.34	86.21	73.51	69.15	80.85	1.00	80.85	0.14	92.17
10	Unir delantero con espalda	44.60	39.05	35.06	35.40	38.12	43.16	37.13	40.50	39.42	36.09	38.85	1.00	38.85	0.14	44.29
11	Pegar cinta sobre costuras	137.14	141.97	140.66	138.77	143.54	139.47	134.86	134.99	137.92	137.02	138.63	1.00	138.63	0.14	158.04
12	Sacar piquete en delantero y espalda	12.77	10.30	12.62	10.30	8.48	8.37	12.52	14.11	15.25	8.89	11.36	1.00	11.36	0.14	12.95
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	8.07	11.31	8.54	8.47	9.81	7.50	9.98	8.44	10.18	7.17	8.95	1.00	8.95	0.14	10.20
14	Unir base con cuerpo	65.69	58.61	63.77	69.42	62.21	74.52	65.32	68.46	76.14	73.17	67.73	1.00	67.73	0.14	77.21
15	Volteado	39.72	41.72	37.33	40.40	42.70	38.57	47.11	40.15	46.70	38.21	41.26	1.00	41.26	0.14	47.04
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	12.65	14.99	17.11	15.55	15.96	12.70	14.61	15.56	12.68	15.54	14.74	1.00	14.74	0.14	16.80
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	28.77	26.41	27.61	31.97	25.42	27.81	27.48	27.35	27.79	29.71	28.03	1.00	28.03	0.14	31.96
18	Bastillar parte superior de bolsillo	10.24	7.37	9.57	11.88	11.96	8.66	10.46	10.63	9.62	8.67	9.91	1.00	9.91	0.14	11.29
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	45.66	43.42	43.14	45.51	42.73	46.12	50.42	43.27	46.78	46.59	45.36	1.00	45.36	0.14	51.71
20	Fijar cierre	43.36	38.92	31.48	39.31	44.50	43.05	37.58	43.10	43.02	40.80	40.51	1.00	40.51	0.14	46.18
21	Coser aplicación rectangular	27.20	30.90	26.78	29.11	27.35	29.91	25.90	28.89	26.23	30.38	28.27	1.00	28.27	0.14	32.22
22	Pespuntar aplicación	23.13	23.53	28.94	28.71	30.31	33.89	34.39	26.64	22.58	34.49	28.66	1.00	28.66	0.14	32.67
23	Unir espalda con delantero	40.42	35.16	43.82	43.82	40.05	37.15	44.38	36.06	33.08	39.82	39.38	1.00	39.38	0.14	44.89
24	Coser aplicación rectangular	27.28	27.73	31.80	29.92	28.57	30.17	30.53	31.72	30.48	28.97	29.72	1.00	29.72	0.14	33.88
25	Pespuntar aplicación	30.59	22.92	33.98	24.25	22.34	22.58	28.69	25.81	24.97	22.93	25.91	1.00	25.91	0.14	29.53
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	39.48	41.34	38.26	42.28	38.51	38.88	42.92	42.56	40.87	41.52	40.66	1.00	40.66	0.14	46.35
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	11.19	10.30	11.77	8.03	11.09	7.70	7.34	7.92	7.76	11.02	9.41	1.00	9.41	0.14	10.73
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	44.49	45.58	45.43	44.81	46.65	40.74	45.19	36.73	37.14	40.29	42.71	1.00	42.71	0.14	48.68
29	Colocar deslizador de cierre	27.21	33.42	30.41	33.70	33.60	25.91	26.64	28.59	34.77	29.09	30.33	1.00	30.33	0.14	34.58
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	6.16	5.08	6.23	5.66	4.91	6.14	6.25	5.82	5.53	4.06	5.58	1.00	5.58	0.14	6.37
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	26.81	30.81	27.06	30.18	26.52	27.23	25.16	26.96	25.78	25.23	27.17	1.00	27.17	0.14	30.98
32	Volteado	16.19	21.48	20.71	15.14	22.79	22.07	22.36	15.60	20.89	21.15	19.84	1.00	19.84	0.14	22.62
33	Traslado de recta	4.76	4.34	5.52	5.06	5.50	6.32	4.07	6.86	6.67	4.10	5.32	1.00	5.32	0.14	6.06
34	Cerrar parte superior	87.04	95.13	89.71	91.75	94.52	89.55	85.72	100.05	87.67	99.13	92.03	1.00	92.03	0.14	104.91
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	12.27	13.00	11.34	11.26	11.49	13.74	10.13	12.44	12.00	11.64	11.93	1.00	11.93	0.14	13.60
36	Hacer doblez en contorno de la boca	17.85	20.50	18.00	17.34	17.13	16.82	20.70	16.22	17.94	19.66	18.22	1.00	18.22	0.14	20.77
37	Pespunte y Cerrado	93.15	87.86	77.40	80.37	86.78	81.32	93.88	84.70	88.89	78.78	85.31	1.00	85.31	0.14	97.26
												Tiempo Estándar (seg)		1480.18		
												Tiempo Estándar (min)		24.7		

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		02/09/2017														
Estudio Nº:		28														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	12.51	16.28	11.50	15.81	12.41	13.32	15.21	13.43	10.46	10.49	13.14	1.00	13.14	0.14	14.98
2	Traslado a recta	4.33	6.74	4.19	6.51	5.95	5.59	4.20	4.39	4.09	6.62	5.26	1.00	5.26	0.14	6.00
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	28.48	30.25	28.62	25.23	29.78	28.23	30.01	30.99	32.26	33.65	29.75	1.00	29.75	0.14	33.92
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	35.54	31.86	34.54	39.56	31.45	38.99	36.39	38.54	33.55	38.84	35.93	1.00	35.93	0.14	40.96
5	Doble pespunte a laterales	41.20	44.54	37.36	37.95	48.73	49.22	40.91	45.38	39.83	47.65	43.28	1.00	43.28	0.14	49.34
6	Marcar posición de asa (delantero)	7.61	8.90	7.27	9.03	10.47	8.91	8.76	9.27	11.42	10.63	9.23	1.00	9.23	0.14	10.52
7	Pegar asa (delantero)	83.07	91.39	73.91	84.68	75.82	79.80	75.86	78.60	85.53	85.58	81.42	1.00	81.42	0.14	92.82
8	Marcar posición de asa (espalda)	11.07	15.86	15.75	13.19	11.12	11.11	13.25	15.25	14.12	15.95	13.67	1.00	13.67	0.14	15.58
9	Pegar asa (espalda)	91.13	83.90	89.38	80.10	69.60	72.99	89.22	86.09	82.13	71.69	81.62	1.00	81.62	0.14	93.05
10	Unir delantero con espalda	38.86	39.32	38.23	41.27	34.35	44.26	34.15	42.13	39.20	44.88	39.67	1.00	39.67	0.14	45.22
11	Pegar cinta sobre costuras	143.08	142.79	138.75	135.16	142.43	138.76	143.45	131.01	134.99	137.54	138.80	1.00	138.80	0.14	158.23
12	Sacar piquete en delantero y espalda	12.03	9.36	10.19	8.81	14.77	14.52	11.33	13.84	11.31	13.42	11.96	1.00	11.96	0.14	13.63
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	11.78	10.57	9.30	11.96	10.38	8.87	10.18	8.19	7.98	8.39	9.76	1.00	9.76	0.14	11.13
14	Unir base con cuerpo	65.47	58.57	75.46	64.49	62.73	65.51	63.64	71.93	59.69	64.63	65.21	1.00	65.21	0.14	74.34
15	Volteado	40.75	47.16	42.43	42.83	47.53	37.43	38.98	38.54	47.54	43.13	42.63	1.00	42.63	0.14	48.60
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	14.07	13.72	17.08	18.08	17.57	17.53	14.84	17.79	18.33	18.99	16.80	1.00	16.80	0.14	19.15
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	30.09	28.51	28.20	27.74	25.11	26.67	25.87	26.89	29.90	29.20	27.82	1.00	27.82	0.14	31.71
18	Bastillar parte superior de bolsillo	10.85	7.70	8.13	7.38	7.26	8.59	10.87	10.86	11.09	11.66	9.44	1.00	9.44	0.14	10.76
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	42.00	50.71	49.73	46.48	46.63	50.27	51.41	47.46	44.92	46.31	47.59	1.00	47.59	0.14	54.25
20	Fijar cierre	31.95	42.52	31.15	42.05	42.07	37.00	36.04	37.77	35.21	39.15	37.49	1.00	37.49	0.14	42.74
21	Coser aplicación rectangular	30.66	30.64	27.04	28.89	26.60	26.41	26.12	27.51	25.66	26.69	27.62	1.00	27.62	0.14	31.49
22	Pespuntar aplicación	33.45	22.03	25.07	25.44	32.15	33.38	33.01	32.00	31.44	33.39	30.14	1.00	30.14	0.14	34.36
23	Unir espalda con delantero	42.63	41.50	35.05	44.15	40.97	35.96	42.31	44.84	44.47	44.72	41.66	1.00	41.66	0.14	47.49
24	Coser aplicación rectangular	27.74	28.74	30.13	29.18	31.58	29.58	28.74	31.26	30.19	31.70	29.88	1.00	29.88	0.14	34.07
25	Pespuntar aplicación	32.75	25.96	32.21	26.05	23.64	33.94	32.57	28.80	28.56	29.01	29.35	1.00	29.35	0.14	33.46
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	42.81	41.82	42.74	41.39	42.74	41.84	41.68	40.69	40.64	38.73	41.51	1.00	41.51	0.14	47.32
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	8.72	11.13	9.39	7.70	11.47	9.31	8.00	8.60	8.63	8.94	9.19	1.00	9.19	0.14	10.48
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	48.92	38.70	45.13	49.38	49.49	37.51	37.06	42.26	43.91	48.93	44.13	1.00	44.13	0.14	50.31
29	Colocar deslizador de cierre	26.30	26.34	33.89	33.36	32.36	30.99	26.74	32.19	32.10	28.18	30.25	1.00	30.25	0.14	34.48
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	6.55	4.12	4.03	4.06	6.82	6.08	6.60	6.77	5.55	4.38	5.50	1.00	5.50	0.14	6.27
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	29.71	28.16	26.41	25.16	30.04	30.03	29.37	25.68	30.35	28.73	28.36	1.00	28.36	0.14	32.33
32	Volteado	17.79	21.26	16.99	16.84	20.54	16.34	15.58	16.07	19.92	21.03	18.24	1.00	18.24	0.14	20.79
33	Traslado de recta	4.51	4.19	4.43	6.17	5.09	5.14	5.51	4.44	6.41	5.53	5.14	1.00	5.14	0.14	5.86
34	Cerrar parte superior	91.35	92.42	89.89	98.30	96.01	90.40	87.46	100.71	90.35	87.30	92.42	1.00	92.42	0.14	105.36
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	13.45	13.69	11.44	12.33	11.53	10.27	10.84	11.18	12.43	13.50	12.07	1.00	12.07	0.14	13.76
36	Hacer doblez en contorno de la boca	19.52	19.54	19.93	19.03	17.99	16.22	16.88	19.02	19.82	20.12	18.81	1.00	18.81	0.14	21.44
37	Pespunte y Cerrado	82.64	88.10	81.76	77.31	89.74	80.01	78.57	93.86	77.73	83.03	83.28	1.00	83.28	0.14	94.93
												Tiempo Estándar (seg)		1491.11		
												Tiempo Estándar (min)		24.9		

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		04/09/2017														
Estudio Nº:		29														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	11.33	16.74	12.54	15.25	16.88	15.86	15.68	13.58	10.12	14.30	14.23	1.00	14.23	0.14	16.22
2	Traslado a recta	4.84	4.69	5.52	4.27	5.45	4.83	5.12	6.58	4.18	5.24	5.07	1.00	5.07	0.14	5.78
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	28.62	27.67	33.65	27.54	32.91	32.38	28.24	27.79	25.08	29.18	29.31	1.00	29.31	0.14	33.41
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	38.11	39.58	34.98	38.26	38.26	35.58	31.19	34.13	31.80	33.51	35.54	1.00	35.54	0.14	40.52
5	Doble pespunte a laterales	48.12	46.36	41.16	36.36	44.16	46.33	49.62	40.21	38.85	34.49	42.57	1.00	42.57	0.14	48.53
6	Marcar posición de asa (delantero)	7.08	10.31	8.68	7.78	7.43	7.86	10.15	7.09	8.17	7.20	8.18	1.00	8.18	0.14	9.32
7	Pegar asa (delantero)	91.67	77.87	77.10	75.53	76.00	89.78	84.92	88.92	88.00	79.62	82.94	1.00	82.94	0.14	94.55
8	Marcar posición de asa (espalda)	15.55	15.34	11.03	14.05	12.88	12.56	15.37	13.09	14.56	11.14	13.56	1.00	13.56	0.14	15.45
9	Pegar asa (espalda)	71.65	76.58	76.54	74.18	86.35	67.89	88.75	76.58	80.61	67.40	76.65	1.00	76.65	0.14	87.38
10	Unir delantero con espalda	35.37	35.66	34.71	40.59	36.13	43.87	40.39	34.25	42.84	42.67	38.65	1.00	38.65	0.14	44.06
11	Pegar cinta sobre costuras	142.21	143.04	144.97	143.96	141.93	139.42	140.61	145.05	138.73	134.25	141.42	1.00	141.42	0.14	161.22
12	Sacar piquete en delantero y espalda	11.94	9.25	10.52	8.06	9.11	8.46	12.70	11.89	13.38	14.09	10.94	1.00	10.94	0.14	12.47
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	10.68	9.39	8.13	8.94	8.51	7.37	10.96	7.15	9.42	10.34	9.09	1.00	9.09	0.14	10.36
14	Unir base con cuerpo	59.99	69.58	63.16	68.93	74.52	66.52	62.28	60.03	69.62	74.16	66.88	1.00	66.88	0.14	76.24
15	Volteado	39.36	45.60	42.35	38.02	37.81	44.17	44.59	43.75	46.40	45.52	42.76	1.00	42.76	0.14	48.74
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	16.50	15.13	18.14	15.51	13.82	16.07	15.54	14.97	12.49	18.43	15.66	1.00	15.66	0.14	17.85
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	28.74	29.74	31.46	29.40	27.53	25.92	30.05	25.03	30.83	26.15	28.49	1.00	28.49	0.14	32.47
18	Bastillar parte superior de bolsillo	8.87	9.35	7.65	7.18	8.92	7.13	7.25	9.21	9.66	11.01	8.62	1.00	8.62	0.14	9.83
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	48.50	49.84	48.43	44.39	48.13	49.96	49.97	43.19	45.64	45.22	47.33	1.00	47.33	0.14	53.95
20	Fijar cierre	37.54	41.39	33.38	31.08	44.43	34.30	32.56	43.16	35.84	40.26	37.39	1.00	37.39	0.14	42.63
21	Coser aplicación rectangular	27.94	29.96	30.91	27.07	29.33	30.61	27.12	26.78	27.68	27.09	28.45	1.00	28.45	0.14	32.43
22	Pespuntar aplicación	30.44	32.66	24.60	34.27	33.06	34.65	33.76	26.84	23.90	23.09	29.73	1.00	29.73	0.14	33.89
23	Unir espalda con delantero	39.03	42.38	42.47	33.85	33.92	40.55	35.22	40.02	44.19	33.69	38.53	1.00	38.53	0.14	43.93
24	Coser aplicación rectangular	28.55	29.28	30.87	27.72	30.79	30.16	27.57	29.09	27.80	28.14	29.00	1.00	29.00	0.14	33.06
25	Pespuntar aplicación	28.60	24.40	24.53	22.75	22.23	28.93	26.05	25.52	29.78	27.24	26.00	1.00	26.00	0.14	29.64
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	41.44	40.29	42.45	38.55	42.93	38.91	39.36	40.21	39.28	38.67	40.21	1.00	40.21	0.14	45.84
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	9.79	11.85	7.92	10.89	9.62	9.07	7.44	11.37	10.44	11.78	10.02	1.00	10.02	0.14	11.42
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	46.27	37.81	49.28	45.43	47.42	51.48	42.85	36.09	51.30	44.01	45.19	1.00	45.19	0.14	51.52
29	Colocar deslizador de cierre	28.97	33.49	26.88	26.45	33.79	32.24	28.06	30.98	28.63	30.05	29.95	1.00	29.95	0.14	34.15
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	4.17	6.18	6.43	5.31	6.59	4.95	6.93	6.62	4.36	4.54	5.61	1.00	5.61	0.14	6.39
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	30.04	27.03	27.61	25.54	28.09	28.40	27.91	27.89	27.26	29.93	27.97	1.00	27.97	0.14	31.89
32	Volteado	20.62	15.69	20.52	20.93	20.42	18.40	21.98	20.83	19.23	19.14	19.78	1.00	19.78	0.14	22.54
33	Traslado de recta	6.95	5.29	5.35	6.57	4.58	6.21	6.68	4.87	6.45	4.16	5.71	1.00	5.71	0.14	6.51
34	Cerrar parte superior	91.71	86.05	84.13	96.63	95.13	94.84	87.75	94.19	90.92	89.63	91.10	1.00	91.10	0.14	103.85
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	12.52	13.89	12.43	11.37	12.16	13.69	10.89	12.13	13.80	10.39	12.33	1.00	12.33	0.14	14.05
36	Hacer doblez en contorno de la boca	20.70	19.37	20.38	19.01	18.33	20.63	16.32	17.83	16.49	18.22	18.73	1.00	18.73	0.14	21.35
37	Pespunte y Cerrado	87.01	89.53	77.73	92.82	88.45	91.01	79.49	92.79	79.08	78.86	85.68	1.00	85.68	0.14	97.67
												Tiempo Estándar (seg)		1481.13		
												Tiempo Estándar (min)		24.7		

Estudio de Tiempos Antes de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		05/09/2017														
Estudio Nº:		30														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	13.99	10.71	15.79	11.22	14.08	14.81	14.43	12.09	13.69	11.22	13.20	1.00	13.20	0.14	15.05
2	Traslado a recta	4.26	4.85	5.17	5.48	4.87	6.08	4.87	4.59	5.18	4.12	4.95	1.00	4.95	0.14	5.64
3	Falsa costura (unión de mica con delantero)	25.03	28.66	29.26	26.76	32.97	30.70	26.37	24.22	29.83	29.33	28.31	1.00	28.31	0.14	32.28
4	Falsa costura (unión de laterales con delantero)	32.06	32.20	35.95	35.64	38.43	31.47	31.49	41.81	34.40	37.36	35.08	1.00	35.08	0.14	39.99
5	Doble pespunte a laterales	33.09	45.95	34.81	43.18	36.78	49.81	38.16	37.78	33.80	34.49	38.79	1.00	38.79	0.14	44.21
6	Marcar posición de asa (delantero)	10.68	9.35	7.68	7.07	7.06	9.65	9.87	11.81	11.09	9.81	9.41	1.00	9.41	0.14	10.72
7	Pegar asa (delantero)	80.25	85.96	89.19	78.62	82.17	89.76	71.01	71.11	73.13	82.26	80.35	1.00	80.35	0.14	91.59
8	Marcar posición de asa (espalda)	11.23	15.46	13.46	12.28	13.85	12.14	14.92	13.83	15.79	11.94	13.49	1.00	13.49	0.14	15.38
9	Pegar asa (espalda)	91.47	77.05	81.69	71.31	79.89	75.77	79.58	84.89	68.97	83.18	79.38	1.00	79.38	0.14	90.49
10	Unir delantero con espalda	40.22	36.17	37.26	37.43	35.13	34.57	43.79	36.88	36.41	37.31	37.52	1.00	37.52	0.14	42.77
11	Pegar cinta sobre costuras	139.75	134.23	140.83	141.64	141.40	133.86	136.19	141.99	136.94	135.88	138.27	1.00	138.27	0.14	157.63
12	Sacar piquete en delantero y espalda	8.71	12.07	14.46	11.20	12.25	14.69	13.97	15.60	12.19	11.85	12.70	1.00	12.70	0.14	14.48
13	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	11.66	8.47	10.06	11.66	10.37	10.14	10.25	11.25	7.66	7.34	9.89	1.00	9.89	0.14	11.27
14	Unir base con cuerpo	63.45	75.30	68.43	58.01	64.40	59.24	66.71	71.81	62.97	61.39	65.17	1.00	65.17	0.14	74.29
15	Volteado	47.52	38.11	44.74	39.18	38.03	46.94	47.83	38.60	40.93	40.49	42.24	1.00	42.24	0.14	48.15
16	Sacar piquete en delantero y espalda del forro	14.64	18.04	13.18	15.45	15.41	14.60	18.44	17.75	14.64	12.36	15.45	1.00	15.45	0.14	17.61
17	Marcar posición de bolsillo (espalda de forro)	27.77	28.80	29.22	30.38	27.76	25.75	30.71	26.79	28.87	28.50	28.46	1.00	28.46	0.14	32.44
18	Bastillar parte superior de bolsillo	9.83	7.88	9.40	7.34	10.76	9.10	7.06	8.59	10.69	8.48	8.91	1.00	8.91	0.14	10.16
19	Pegar bolsillo (espalda de forro)	42.11	44.72	50.17	49.07	48.22	45.57	44.05	48.32	51.90	49.44	47.36	1.00	47.36	0.14	53.99
20	Fijar cierre	31.95	38.83	42.25	41.84	37.59	37.46	41.79	33.76	35.51	43.33	38.43	1.00	38.43	0.14	43.81
21	Coser aplicación rectangular	26.17	28.59	30.32	27.59	26.68	30.06	25.23	28.60	29.89	27.52	28.07	1.00	28.07	0.14	31.99
22	Pespuntar aplicación	25.68	23.38	33.81	31.61	34.45	25.52	31.47	32.90	24.64	28.90	29.24	1.00	29.24	0.14	33.33
23	Unir espalda con delantero	33.01	38.01	39.19	39.67	37.65	35.17	39.63	33.06	33.44	33.88	36.27	1.00	36.27	0.14	41.35
24	Coser aplicación rectangular	30.04	27.52	29.43	29.22	30.30	31.37	27.68	30.72	27.48	28.45	29.22	1.00	29.22	0.14	33.31
25	Pespuntar aplicación	32.70	33.88	29.52	24.04	23.83	22.59	30.64	25.74	24.30	26.89	27.41	1.00	27.41	0.14	31.25
26	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	39.42	39.73	42.41	40.63	38.59	39.74	40.44	42.28	42.25	39.05	40.45	1.00	40.45	0.14	46.12
27	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.39	10.41	10.53	11.22	7.67	9.13	8.76	7.46	9.52	7.37	8.95	1.00	8.95	0.14	10.20
28	Cerrar base rectangular con cuerpo	36.48	40.98	36.76	45.52	49.96	44.90	40.79	47.57	50.92	37.89	43.18	1.00	43.18	0.14	49.22
29	Colocar deslizador de cierre	29.68	32.09	32.15	27.90	33.62	26.57	28.23	27.13	28.39	33.13	29.89	1.00	29.89	0.14	34.07
30	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.97	4.99	4.83	6.75	4.70	6.19	5.84	5.29	4.90	5.11	5.46	1.00	5.46	0.14	6.22
31	Emparejar y Encintar cola de cierre	27.10	30.25	29.63	30.48	28.33	28.17	27.36	25.99	27.01	25.00	27.93	1.00	27.93	0.14	31.84
32	Volteado	20.57	19.60	19.05	21.44	17.01	21.40	16.85	22.66	17.82	22.71	19.91	1.00	19.91	0.14	22.70
33	Traslado de recta	6.69	6.83	6.57	5.69	6.57	6.69	6.86	4.10	6.60	6.70	6.33	1.00	6.33	0.14	7.22
34	Cerrar parte superior	92.11	89.36	95.91	89.76	92.02	96.74	95.43	87.15	100.43	94.24	93.32	1.00	93.32	0.14	106.38
35	Estirar e introducir forro dentro del cuerpo	11.74	10.22	13.13	10.45	11.47	13.17	10.58	12.83	13.25	13.46	12.03	1.00	12.03	0.14	13.71
36	Hacer doblez en contorno de la boca	20.06	16.88	19.52	17.92	20.29	18.65	20.15	18.57	19.44	19.87	19.14	1.00	19.14	0.14	21.81
37	Pespunte y Cerrado	77.38	84.37	83.23	87.61	79.46	93.11	89.94	82.04	78.49	92.80	84.84	1.00	84.84	0.14	96.72
												Tiempo Estándar (seg)		1469.42		
												Tiempo Estándar (min)		24.5		

Anexo 09: Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		02/10/2017														
Estudio Nº:		01														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	10.67	10.80	12.20	10.71	10.78	10.72	11.51	11.51	10.96	10.95	11.08	1.00	11.08	0.14	12.63
2	Traslado a recta	5.04	4.76	5.46	4.78	5.53	4.80	4.95	5.13	5.29	4.76	5.05	1.00	5.05	0.14	5.76
3	Unión de delantero, mica y lateral	48.45	49.11	47.94	46.69	49.17	47.06	48.97	46.78	49.47	48.26	48.19	1.00	48.19	0.14	54.94
4	Doble pespunte a laterales	39.38	40.75	44.12	41.68	42.20	38.23	49.57	42.28	43.26	48.08	42.96	1.00	42.96	0.14	48.97
5	Marcar posición de asa (delantero)	7.94	7.56	7.90	8.15	7.56	7.12	7.64	7.48	7.27	7.47	7.61	1.00	7.61	0.14	8.67
6	Pegar asa (delantero)	82.12	83.30	73.52	83.57	82.30	77.52	77.06	73.54	76.92	73.45	78.33	1.00	78.33	0.14	89.30
7	Marcar posición de asa (espalda)	11.91	12.20	11.00	11.52	12.25	10.98	11.78	11.20	11.58	12.50	11.69	1.00	11.69	0.14	13.33
8	Pegar asa (espalda)	70.40	73.50	71.97	74.31	69.27	68.08	72.97	75.43	74.92	73.01	72.39	1.00	72.39	0.14	82.52
9	Pegado de cinta (espalda)	56.02	53.84	57.99	50.79	55.39	51.44	50.44	52.02	52.83	58.92	53.97	1.00	53.97	0.14	61.52
10	Unir delantero con espalda	53.78	52.92	52.15	54.77	52.00	52.37	52.92	53.06	54.28	53.57	53.18	1.00	53.18	0.14	60.63
11	Sacar piquete en delantero y espalda	13.28	9.51	14.10	11.40	12.57	11.42	13.32	10.02	9.79	11.76	11.72	1.00	11.72	0.14	13.36
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	9.58	8.04	9.13	7.61	8.68	9.36	8.89	7.35	9.68	7.11	8.54	1.00	8.54	0.14	9.74
13	Unir base con cuerpo	56.32	55.96	57.94	54.48	62.06	53.88	56.48	60.35	59.59	59.24	57.63	1.00	57.63	0.14	65.70
14	Volteado	39.59	43.81	43.16	42.05	43.38	40.84	42.75	44.12	43.51	39.47	42.27	1.00	42.27	0.14	48.19
15	Bastillar parte superior de bolsillo	7.13	6.28	6.89	6.81	6.27	6.06	6.19	6.89	7.03	6.29	6.58	1.00	6.58	0.14	7.51
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	43.52	43.34	40.29	43.95	42.32	42.64	43.79	43.92	42.40	39.97	42.61	1.00	42.61	0.14	48.58
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	41.69	42.37	41.06	37.79	42.30	40.93	42.02	43.29	43.51	42.05	41.70	1.00	41.70	0.14	47.54
18	Pespuntar aplicación	25.58	25.81	26.75	26.42	22.84	26.72	23.16	25.73	26.32	26.57	25.59	1.00	25.59	0.14	29.17
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetrón	46.68	46.59	44.37	45.32	44.57	45.38	45.11	45.88	44.51	45.24	45.37	1.00	45.37	0.14	51.72
20	Pespuntar aplicación	24.82	26.01	22.40	23.22	23.01	25.36	26.55	25.93	25.07	25.44	24.78	1.00	24.78	0.14	28.25
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	35.53	39.85	33.17	37.59	38.07	40.69	38.68	36.91	40.55	39.32	38.04	1.00	38.04	0.14	43.36
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	6.60	6.97	6.37	6.10	7.09	6.32	6.16	6.80	6.19	6.24	6.48	1.00	6.48	0.14	7.39
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	43.93	43.33	41.35	43.32	44.06	39.92	41.59	39.49	40.82	40.76	41.86	1.00	41.86	0.14	47.72
24	Introducir forro dentro del cuerpo	12.96	12.97	13.82	13.03	13.98	13.99	13.53	13.60	14.07	13.83	13.58	1.00	13.58	0.14	15.48
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	16.94	14.51	17.71	14.94	18.01	15.07	16.00	17.05	15.22	14.79	16.02	1.00	16.02	0.14	18.27
26	Unir mediante pespunte	81.25	80.34	83.61	82.57	80.86	85.54	80.25	86.09	84.64	85.21	83.04	1.00	83.04	0.14	94.66
27	Colocar deslizador de cierre	17.71	25.59	19.18	21.72	17.03	23.06	23.25	27.97	25.86	30.02	23.14	1.00	23.14	0.14	26.38
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.10	4.84	4.59	4.67	5.31	5.41	5.41	4.89	5.51	4.77	5.05	1.00	5.05	0.14	5.76
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	23.49	21.89	23.56	26.67	27.46	22.80	24.28	25.64	27.42	23.75	24.70	1.00	24.70	0.14	28.15
												Tiempo Estándar (seg)		1075.18		
												Tiempo Estándar (min)		17.9		

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		03/10/2017														
Estudio Nº:		02														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	10.88	10.57	11.32	11.09	12.26	11.53	11.44	10.92	12.06	11.62	11.37	1.00	11.37	0.14	12.96
2	Traslado a recta	5.50	4.82	5.66	4.98	5.11	5.45	5.62	5.67	4.97	4.91	5.27	1.00	5.27	0.14	6.01
3	Unión de delantero, mica y lateral	48.89	47.52	49.48	48.87	46.30	48.37	48.60	48.80	47.19	46.00	48.00	1.00	48.00	0.14	54.72
4	Doble pespunte a laterales	49.91	44.35	39.72	46.08	45.26	48.09	42.30	47.86	42.06	42.49	44.81	1.00	44.81	0.14	51.09
5	Marcar posición de asa (delantero)	7.56	6.91	7.55	7.84	7.16	7.57	8.04	7.96	8.09	8.10	7.68	1.00	7.68	0.14	8.75
6	Pegar asa (delantero)	79.27	77.33	79.71	77.18	82.50	77.98	74.79	75.21	73.18	77.01	77.42	1.00	77.42	0.14	88.25
7	Marcar posición de asa (espalda)	11.30	11.70	11.00	11.19	11.25	11.89	12.14	12.28	11.75	11.12	11.56	1.00	11.56	0.14	13.18
8	Pegar asa (espalda)	75.54	76.75	78.49	68.80	72.97	68.33	77.36	74.78	68.16	78.20	73.94	1.00	73.94	0.14	84.29
9	Pegado de cinta (espalda)	51.34	51.42	54.01	59.36	56.07	58.55	54.54	52.34	52.42	50.49	54.05	1.00	54.05	0.14	61.62
10	Unir delantero con espalda	53.09	51.45	51.47	53.34	52.63	52.18	52.29	54.24	51.35	54.77	52.68	1.00	52.68	0.14	60.06
11	Sacar piquete en delantero y espalda	13.18	13.24	12.32	13.10	12.91	14.19	12.76	12.32	11.35	10.41	12.58	1.00	12.58	0.14	14.34
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	9.09	8.65	8.93	9.26	9.52	9.70	9.29	8.69	8.06	8.12	8.93	1.00	8.93	0.14	10.18
13	Unir base con cuerpo	54.64	55.21	55.12	53.94	58.24	53.64	59.19	60.04	54.57	57.36	56.20	1.00	56.20	0.14	64.06
14	Volteado	41.84	40.81	43.14	43.45	43.85	41.10	39.69	40.77	41.41	43.98	42.00	1.00	42.00	0.14	47.88
15	Bastillar parte superior de bolsillo	6.27	6.52	6.14	7.01	7.13	6.25	6.74	6.46	6.85	7.12	6.65	1.00	6.65	0.14	7.58
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	38.98	41.48	43.70	42.96	42.41	43.24	40.53	41.77	39.49	42.94	41.75	1.00	41.75	0.14	47.60
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	40.48	38.23	38.33	42.95	41.93	44.12	39.45	44.14	41.29	43.53	41.45	1.00	41.45	0.14	47.25
18	Pespuntar aplicación	22.91	23.10	25.89	25.67	23.31	25.94	22.86	25.69	25.16	26.64	24.72	1.00	24.72	0.14	28.18
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	46.44	46.47	45.45	45.25	45.85	45.75	45.54	45.61	46.39	44.52	45.73	1.00	45.73	0.14	52.13
20	Pespuntar aplicación	22.45	22.34	23.75	23.99	24.47	25.73	25.80	25.24	22.99	25.40	24.22	1.00	24.22	0.14	27.61
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	36.93	36.93	37.51	35.08	33.93	36.30	37.97	35.74	35.58	40.00	36.60	1.00	36.60	0.14	41.72
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	6.20	6.75	6.79	6.14	7.06	6.85	6.55	6.44	6.64	7.07	6.65	1.00	6.65	0.14	7.58
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	44.52	37.70	37.53	41.45	41.46	43.78	37.76	46.02	45.60	45.88	42.17	1.00	42.17	0.14	48.07
24	Introducir forro dentro del cuerpo	13.33	13.07	13.66	12.93	13.99	13.65	13.37	13.15	13.47	13.98	13.46	1.00	13.46	0.14	15.34
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	16.08	14.88	17.86	14.96	15.51	15.31	16.88	17.87	15.51	18.39	16.33	1.00	16.33	0.14	18.61
26	Unir mediante pespunte	85.55	85.22	86.68	87.08	80.60	82.48	84.34	86.07	81.45	82.87	84.23	1.00	84.23	0.14	96.03
27	Colocar deslizador de cierre	18.17	28.14	26.59	27.75	19.26	25.03	17.00	17.04	24.41	17.66	22.11	1.00	22.11	0.14	25.20
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	4.85	4.80	5.15	5.18	5.56	4.93	5.18	4.92	4.66	5.01	5.02	1.00	5.02	0.14	5.73
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	25.13	23.69	26.57	24.11	21.57	25.70	23.36	26.69	27.14	22.53	24.65	1.00	24.65	0.14	28.10
												Tiempo Estándar (seg)		1074.11		
												Tiempo Estándar (min)		17.9		

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		04/10/2017														
Estudio Nº:		03														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	11.12	11.65	11.77	11.66	11.38	10.57	11.70	12.26	10.90	11.74	11.48	1.00	11.48	0.14	13.08
2	Traslado a recta	5.35	5.66	5.61	5.66	5.18	5.26	4.99	4.91	4.92	5.62	5.32	1.00	5.32	0.14	6.06
3	Unión de delantero, mica y lateral	48.44	46.80	46.06	49.28	47.96	47.03	49.22	47.51	49.32	46.66	47.83	1.00	47.83	0.14	54.52
4	Doble pespunte a laterales	49.27	47.32	45.56	44.42	48.40	43.13	44.45	44.63	49.91	48.42	46.55	1.00	46.55	0.14	53.07
5	Marcar posición de asa (delantero)	7.17	7.34	7.12	7.26	7.25	7.92	8.11	7.93	8.21	7.30	7.56	1.00	7.56	0.14	8.62
6	Pegar asa (delantero)	81.68	80.54	84.24	78.89	82.14	73.73	80.27	75.45	83.46	83.47	80.39	1.00	80.39	0.14	91.64
7	Marcar posición de asa (espalda)	10.93	11.79	12.36	12.56	11.32	11.61	11.41	10.88	10.87	11.89	11.56	1.00	11.56	0.14	13.18
8	Pegar asa (espalda)	75.56	74.21	77.70	74.44	74.80	72.73	76.75	71.79	73.97	75.05	74.70	1.00	74.70	0.14	85.16
9	Pegado de cinta (espalda)	55.57	52.36	56.85	52.89	55.60	52.43	52.46	56.54	59.19	54.95	54.88	1.00	54.88	0.14	62.57
10	Unir delantero con espalda	53.38	53.45	51.37	53.22	54.26	54.26	51.62	53.21	54.86	52.06	53.17	1.00	53.17	0.14	60.61
11	Sacar piquete en delantero y espalda	10.09	12.34	13.46	10.95	13.40	10.02	13.27	9.46	12.26	12.98	11.82	1.00	11.82	0.14	13.48
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	8.01	9.14	7.21	8.99	8.60	8.91	8.30	7.54	8.82	8.04	8.36	1.00	8.36	0.14	9.53
13	Unir base con cuerpo	53.43	55.74	58.74	63.76	59.71	56.96	56.34	55.28	54.32	58.01	57.23	1.00	57.23	0.14	65.24
14	Volteado	43.60	41.79	42.64	42.61	40.84	40.69	40.63	39.61	40.19	39.68	41.23	1.00	41.23	0.14	47.00
15	Bastillar parte superior de bolsillo	6.32	6.64	6.91	6.75	6.51	6.65	6.40	6.56	6.24	6.43	6.54	1.00	6.54	0.14	7.46
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	42.47	42.81	41.09	39.45	42.70	40.52	42.19	39.25	41.39	39.57	41.14	1.00	41.14	0.14	46.90
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	40.33	41.44	41.34	38.49	41.46	41.78	39.82	42.61	38.73	44.57	41.06	1.00	41.06	0.14	46.80
18	Pespuntar aplicación	22.87	23.49	24.74	25.29	26.16	26.30	24.71	23.39	22.72	23.11	24.28	1.00	24.28	0.14	27.68
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	45.46	46.30	44.41	44.11	45.67	46.77	45.57	45.22	46.42	44.40	45.43	1.00	45.43	0.14	51.79
20	Pespuntar aplicación	22.82	26.06	25.16	26.37	25.69	26.17	24.46	24.29	26.51	23.52	25.11	1.00	25.11	0.14	28.62
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	39.65	34.46	40.29	35.73	39.96	40.62	38.97	40.54	35.03	35.05	38.03	1.00	38.03	0.14	43.35
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	6.62	6.95	6.64	6.99	6.72	7.13	7.18	6.31	6.58	6.88	6.80	1.00	6.80	0.14	7.75
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	41.88	43.78	44.68	40.62	37.16	37.33	43.35	40.07	39.90	45.72	41.45	1.00	41.45	0.14	47.25
24	Introducir forro dentro del cuerpo	13.79	13.75	13.52	13.60	12.97	13.58	13.61	13.47	13.81	12.92	13.50	1.00	13.50	0.14	15.39
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	15.56	15.40	18.05	17.19	17.02	17.97	16.06	17.06	14.19	16.44	16.49	1.00	16.49	0.14	18.80
26	Unir mediante pespunte	85.73	82.33	86.75	86.66	82.14	85.89	82.68	80.44	85.21	84.21	84.20	1.00	84.20	0.14	95.99
27	Colocar deslizador de cierre	17.21	30.64	20.29	16.96	22.85	26.46	27.87	28.90	22.57	17.62	23.14	1.00	23.14	0.14	26.38
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.42	5.21	5.07	5.62	5.04	5.53	4.81	4.88	5.22	4.75	5.16	1.00	5.16	0.14	5.88
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	21.85	27.24	26.79	24.83	26.59	23.62	25.84	22.10	24.05	27.69	25.06	1.00	25.06	0.14	28.57
												Tiempo Estándar (seg)		1082.38		
												Tiempo Estándar (min)		18.0		

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupréé														
Fecha:		05/10/2017														
Estudio Nº:		04														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	11.28	11.56	11.82	10.51	11.11	12.10	12.02	10.46	11.76	12.11	11.47	1.00	11.47	0.14	13.08
2	Traslado a recta	5.40	5.09	5.24	4.89	5.53	4.85	4.83	5.15	5.11	5.53	5.16	1.00	5.16	0.14	5.88
3	Unión de delantero, mica y lateral	48.48	48.87	47.84	48.44	49.60	48.53	47.87	47.21	48.47	48.09	48.34	1.00	48.34	0.14	55.11
4	Doble respunte a laterales	46.61	47.89	48.61	49.35	38.79	39.59	44.20	47.33	39.46	46.45	44.83	1.00	44.83	0.14	51.10
5	Marcar posición de asa (delantero)	7.62	7.54	6.94	8.20	7.44	7.18	7.56	7.25	7.20	7.74	7.47	1.00	7.47	0.14	8.51
6	Pegar asa (delantero)	74.43	74.58	75.70	81.48	81.30	74.98	75.17	82.31	80.45	80.50	78.09	1.00	78.09	0.14	89.02
7	Marcar posición de asa (espalda)	12.07	12.08	12.30	12.12	11.48	11.88	11.16	11.63	12.46	11.07	11.83	1.00	11.83	0.14	13.48
8	Pegar asa (espalda)	69.13	71.90	68.55	77.59	72.94	69.62	69.56	72.32	74.95	71.40	71.80	1.00	71.80	0.14	81.85
9	Pegado de cinta (espalda)	54.63	53.45	57.58	52.38	55.89	51.24	55.90	55.95	56.48	51.00	54.45	1.00	54.45	0.14	62.07
10	Unir delantero con espalda	52.95	54.37	51.83	53.99	51.29	54.73	52.63	53.70	54.09	54.72	53.43	1.00	53.43	0.14	60.91
11	Sacar piquete en delantero y espalda	11.71	10.57	10.36	12.85	13.66	11.49	11.07	10.99	10.86	9.97	11.35	1.00	11.35	0.14	12.94
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.73	7.96	8.45	7.77	8.83	8.26	9.52	9.12	8.33	7.92	8.39	1.00	8.39	0.14	9.56
13	Unir base con cuerpo	59.57	54.27	61.29	62.00	56.34	53.65	57.92	63.22	54.43	60.08	58.28	1.00	58.28	0.14	66.44
14	Volteado	43.80	42.53	39.42	43.39	40.79	42.28	41.33	43.18	40.12	43.79	42.06	1.00	42.06	0.14	47.95
15	Bastillar parte superior de bolsillo	6.99	6.96	7.00	7.18	6.59	6.64	6.09	6.62	6.81	6.98	6.79	1.00	6.79	0.14	7.74
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	41.94	41.53	41.76	39.71	39.12	41.79	44.04	43.96	43.79	43.32	42.10	1.00	42.10	0.14	47.99
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	38.07	42.01	41.21	38.03	43.09	40.34	39.62	43.60	43.09	43.39	41.25	1.00	41.25	0.14	47.02
18	Pespuntar aplicación	26.67	26.40	23.45	26.07	24.72	26.73	23.50	26.18	25.11	25.95	25.48	1.00	25.48	0.14	29.04
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	45.67	45.05	45.89	45.45	46.43	46.20	46.50	45.98	45.98	44.81	45.80	1.00	45.80	0.14	52.21
20	Pespuntar aplicación	22.48	22.39	22.71	26.33	23.73	24.37	25.58	23.25	24.88	23.86	23.96	1.00	23.96	0.14	27.31
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	33.36	37.20	34.18	40.04	38.85	39.53	38.53	37.21	35.46	40.90	37.53	1.00	37.53	0.14	42.78
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	6.40	7.16	6.67	7.10	6.51	7.31	7.24	6.86	6.49	6.60	6.83	1.00	6.83	0.14	7.79
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	43.49	42.84	39.38	42.76	39.55	41.61	43.43	36.65	42.92	44.05	41.67	1.00	41.67	0.14	47.50
24	Introducir forro dentro del cuerpo	13.46	13.81	14.03	13.02	13.75	13.87	13.33	13.74	13.59	14.03	13.66	1.00	13.66	0.14	15.58
25	Hacer dobléz en la boca del cuerpo	14.71	15.32	15.48	18.19	14.54	17.39	17.86	14.75	18.53	17.22	16.40	1.00	16.40	0.14	18.69
26	Unir mediante respunte	85.49	83.21	82.25	86.55	83.20	83.49	83.31	85.36	80.66	85.74	83.93	1.00	83.93	0.14	95.68
27	Colocar deslizador de cierre	30.43	22.54	17.17	23.61	30.01	24.65	21.26	26.18	16.97	22.11	23.49	1.00	23.49	0.14	26.78
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.37	4.66	5.10	5.46	5.03	4.60	5.44	4.75	5.61	4.94	5.10	1.00	5.10	0.14	5.81
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	22.20	25.26	25.10	22.01	25.72	21.84	22.51	25.51	27.89	22.19	24.02	1.00	24.02	0.14	27.39
												Tiempo Estándar (seg)		1077.22		
												Tiempo Estándar (min)		18.0		

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		06/10/2017														
Estudio Nº:		05														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	11.42	10.54	11.04	12.17	11.58	11.42	11.70	12.15	11.91	10.93	11.49	1.00	11.49	0.14	13.09
2	Traslado a recta	5.20	5.55	5.18	5.19	5.61	4.91	5.03	4.82	4.98	5.58	5.21	1.00	5.21	0.14	5.93
3	Unión de delantero, mica y lateral	48.85	49.21	45.98	46.42	47.41	45.90	48.66	48.33	49.24	49.02	47.90	1.00	47.90	0.14	54.61
4	Doble respunte a laterales	41.74	47.64	48.82	44.66	43.21	42.22	40.37	38.29	46.12	40.86	43.39	1.00	43.39	0.14	49.47
5	Marcar posición de asa (delantero)	8.02	7.19	8.18	7.52	7.44	6.94	8.10	7.16	7.57	7.93	7.61	1.00	7.61	0.14	8.67
6	Pegar asa (delantero)	75.80	75.82	81.87	73.13	76.22	83.99	84.08	82.09	76.24	76.25	78.55	1.00	78.55	0.14	89.55
7	Marcar posición de asa (espalda)	10.95	12.38	11.47	10.95	12.34	12.32	12.52	10.95	12.02	10.92	11.68	1.00	11.68	0.14	13.32
8	Pegar asa (espalda)	75.79	74.11	70.30	70.37	76.97	71.57	77.49	71.24	71.98	73.82	73.36	1.00	73.36	0.14	83.63
9	Pegado de cinta (espalda)	58.41	51.03	55.57	50.48	55.85	53.70	52.75	52.09	59.08	54.77	54.37	1.00	54.37	0.14	61.99
10	Unir delantero con espalda	52.76	54.10	53.85	51.72	51.49	52.31	54.11	52.24	51.83	51.86	52.63	1.00	52.63	0.14	59.99
11	Sacar piquete en delantero y espalda	11.10	10.12	11.73	11.51	13.36	9.32	14.13	14.15	14.00	13.11	12.25	1.00	12.25	0.14	13.97
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.41	7.69	8.57	8.65	8.17	8.80	8.81	9.10	9.65	9.16	8.60	1.00	8.60	0.14	9.81
13	Unir base con cuerpo	63.43	54.66	53.44	55.48	54.90	53.99	63.29	54.08	60.59	60.06	57.39	1.00	57.39	0.14	65.43
14	Volteado	44.21	41.57	40.69	43.48	40.11	43.19	43.50	41.41	44.31	41.90	42.44	1.00	42.44	0.14	48.38
15	Bastillar parte superior de bolsillo	6.96	7.19	6.38	6.47	6.85	6.68	6.38	7.03	6.94	6.40	6.73	1.00	6.73	0.14	7.67
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	40.84	43.43	43.64	41.82	43.84	40.01	42.51	40.93	39.35	43.70	42.01	1.00	42.01	0.14	47.89
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	38.59	41.25	39.86	40.58	40.45	43.85	39.75	42.44	40.33	42.32	40.94	1.00	40.94	0.14	46.67
18	Pespuntar aplicación	25.47	23.04	24.03	23.57	25.85	23.16	25.10	22.91	23.23	22.65	23.90	1.00	23.90	0.14	27.25
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	45.78	45.47	44.95	44.93	44.77	46.49	45.27	44.12	44.98	45.72	45.25	1.00	45.25	0.14	51.58
20	Pespuntar aplicación	25.78	22.92	23.30	24.25	25.47	23.96	23.04	25.21	24.95	25.90	24.48	1.00	24.48	0.14	27.90
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	34.58	34.01	38.01	37.07	35.96	33.12	35.52	40.68	34.50	36.30	35.98	1.00	35.98	0.14	41.01
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.21	6.66	6.73	6.98	6.54	6.19	6.11	6.11	6.59	6.08	6.52	1.00	6.52	0.14	7.43
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	40.36	41.09	43.92	45.57	43.21	41.15	37.93	38.97	41.68	37.81	41.17	1.00	41.17	0.14	46.93
24	Introducir forro dentro del cuerpo	13.91	13.31	13.30	14.01	13.65	13.48	13.60	13.81	13.99	14.03	13.71	1.00	13.71	0.14	15.63
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	18.14	16.32	15.98	15.65	15.03	16.61	15.69	17.63	15.02	15.09	16.12	1.00	16.12	0.14	18.37
26	Unir mediante respunte	81.84	80.50	84.96	85.57	84.26	81.58	86.76	85.20	85.87	86.19	84.27	1.00	84.27	0.14	96.07
27	Colocar deslizador de cierre	23.65	25.08	21.00	23.38	22.79	17.11	29.51	24.54	17.83	25.24	23.01	1.00	23.01	0.14	26.23
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	4.89	5.33	5.10	4.93	4.57	5.06	4.71	4.79	5.48	5.47	5.03	1.00	5.03	0.14	5.74
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	22.61	26.52	23.53	27.18	26.16	22.70	25.17	24.28	24.03	24.17	24.64	1.00	24.64	0.14	28.08
												Tiempo Estándar (seg)		1072.30		
												Tiempo Estándar (min)		17.9		

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupréé														
Fecha:		07/10/2017														
Estudio Nº:		06														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	11.67	12.29	10.67	11.41	10.62	11.73	11.23	12.37	11.68	11.30	11.50	1.00	11.50	0.14	13.11
2	Traslado a recta	5.15	5.39	4.77	4.98	5.37	4.78	5.49	5.11	5.33	4.91	5.13	1.00	5.13	0.14	5.85
3	Unión de delantero, mica y lateral	47.33	46.56	48.66	48.40	46.83	49.12	48.55	49.25	48.60	48.00	48.13	1.00	48.13	0.14	54.87
4	Doble respunte a laterales	40.97	38.83	40.94	49.82	40.91	39.12	47.16	49.04	45.47	47.50	43.98	1.00	43.98	0.14	50.13
5	Marcar posición de asa (delantero)	6.93	6.89	7.70	7.28	7.25	7.96	7.81	8.16	7.65	7.84	7.55	1.00	7.55	0.14	8.60
6	Pegar asa (delantero)	79.92	74.16	77.02	73.59	78.66	80.69	73.06	78.34	81.60	82.44	77.95	1.00	77.95	0.14	88.86
7	Marcar posición de asa (espalda)	11.36	11.01	12.12	11.51	12.19	10.93	11.90	12.09	11.99	12.51	11.76	1.00	11.76	0.14	13.41
8	Pegar asa (espalda)	75.36	76.10	68.01	72.41	68.64	68.31	70.09	72.80	71.95	68.50	71.22	1.00	71.22	0.14	81.19
9	Pegado de cinta (espalda)	58.03	54.74	57.86	52.82	57.91	51.94	50.50	51.63	55.20	56.26	54.69	1.00	54.69	0.14	62.35
10	Unir delantero con espalda	53.17	54.66	52.71	54.49	51.38	52.13	52.90	52.23	51.29	53.34	52.83	1.00	52.83	0.14	60.23
11	Sacar piquete en delantero y espalda	9.29	13.42	10.10	11.66	12.21	9.61	11.67	10.98	11.18	11.20	11.13	1.00	11.13	0.14	12.69
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	8.91	7.28	9.58	8.88	8.95	8.76	9.26	9.62	9.57	9.10	8.99	1.00	8.99	0.14	10.25
13	Unir base con cuerpo	57.61	54.15	53.86	62.28	61.67	56.99	61.22	57.98	56.10	59.22	58.11	1.00	58.11	0.14	66.24
14	Volteado	40.54	42.06	44.20	44.10	39.42	40.82	43.29	39.58	39.93	44.03	41.80	1.00	41.80	0.14	47.65
15	Bastillar parte superior de bolsillo	6.89	6.88	6.64	6.72	7.02	6.38	6.50	7.10	6.42	6.22	6.68	1.00	6.68	0.14	7.61
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	41.56	41.50	40.67	41.68	40.69	41.17	41.81	42.66	39.75	39.96	41.15	1.00	41.15	0.14	46.91
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	39.42	44.29	39.69	42.46	39.30	41.10	41.98	38.94	42.99	41.69	41.19	1.00	41.19	0.14	46.95
18	Pespuntar aplicación	25.74	23.29	25.91	25.76	24.44	26.21	25.74	24.42	23.98	24.93	25.04	1.00	25.04	0.14	28.55
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	45.53	46.07	45.38	44.98	46.07	45.27	46.65	45.73	45.78	45.76	45.72	1.00	45.72	0.14	52.12
20	Pespuntar aplicación	24.66	22.34	25.71	23.17	24.74	23.73	24.32	24.42	25.50	26.23	24.48	1.00	24.48	0.14	27.91
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	39.95	39.35	35.94	39.95	35.92	39.77	40.80	33.74	35.79	34.48	37.57	1.00	37.57	0.14	42.83
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	6.26	6.29	6.73	7.09	6.41	6.70	6.98	6.59	7.07	6.68	6.68	1.00	6.68	0.14	7.62
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	37.89	41.70	36.83	40.13	36.61	43.09	39.48	42.93	40.07	38.90	39.76	1.00	39.76	0.14	45.33
24	Introducir forro dentro del cuerpo	13.12	13.48	13.49	13.85	13.93	13.79	13.65	13.13	13.51	13.40	13.54	1.00	13.54	0.14	15.43
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	15.40	15.98	15.15	18.00	17.88	18.68	17.15	15.90	15.48	14.36	16.40	1.00	16.40	0.14	18.69
26	Unir mediante respunte	84.35	83.75	81.56	84.95	81.70	81.49	86.89	85.52	81.25	82.72	83.42	1.00	83.42	0.14	95.10
27	Colocar deslizador de cierre	25.73	29.12	28.36	17.64	17.93	23.59	29.29	24.89	19.52	18.83	23.49	1.00	23.49	0.14	26.78
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.35	4.77	5.36	5.07	4.56	5.01	4.71	5.38	5.10	5.10	5.04	1.00	5.04	0.14	5.75
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	22.59	22.26	23.42	28.00	24.69	25.04	22.99	24.12	23.70	24.01	24.08	1.00	24.08	0.14	27.45
												Tiempo Estándar (seg)		1070.44		
												Tiempo Estándar (min)		17.8		

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupréé														
Fecha:		09/10/2017														
Estudio Nº:		07														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	12.19	12.48	11.46	10.85	11.96	11.66	12.25	11.81	11.09	11.56	11.73	1.00	11.73	0.14	13.37
2	Traslado a recta	5.64	4.94	5.56	4.75	4.84	5.17	5.45	5.08	5.37	4.79	5.16	1.00	5.16	0.14	5.88
3	Unión de delantero, mica y lateral	49.35	47.82	47.79	48.58	47.15	48.45	46.42	46.07	48.19	46.26	47.61	1.00	47.61	0.14	54.27
4	Doble pespunte a laterales	39.28	43.01	45.73	48.47	40.15	44.10	47.00	46.73	41.71	49.83	44.60	1.00	44.60	0.14	50.85
5	Marcar posición de asa (delantero)	8.13	7.93	8.12	7.91	8.15	7.51	7.56	8.04	7.55	7.46	7.84	1.00	7.84	0.14	8.93
6	Pegar asa (delantero)	80.22	83.63	78.75	80.41	76.05	82.33	83.70	76.94	73.67	78.03	79.37	1.00	79.37	0.14	90.49
7	Marcar posición de asa (espalda)	11.70	12.21	12.48	11.97	11.64	11.46	12.29	12.15	12.50	12.19	12.06	1.00	12.06	0.14	13.75
8	Pegar asa (espalda)	71.14	71.52	69.00	67.75	68.89	74.10	71.07	73.36	72.22	74.17	71.32	1.00	71.32	0.14	81.31
9	Pegado de cinta (espalda)	53.67	53.95	51.45	54.29	56.06	55.27	58.60	54.66	52.36	55.91	54.62	1.00	54.62	0.14	62.27
10	Unir delantero con espalda	53.54	51.22	54.07	51.35	53.02	54.29	51.94	51.58	54.69	53.28	52.90	1.00	52.90	0.14	60.30
11	Sacar piquete en delantero y espalda	10.57	13.03	10.41	11.45	12.67	9.94	13.83	11.91	10.08	10.32	11.42	1.00	11.42	0.14	13.02
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.59	8.00	8.67	9.62	8.70	8.01	9.70	8.79	8.67	7.18	8.49	1.00	8.49	0.14	9.68
13	Unir base con cuerpo	61.57	53.34	58.78	60.24	58.12	53.22	60.03	58.83	58.39	53.81	57.63	1.00	57.63	0.14	65.70
14	Volteado	40.45	40.52	42.95	40.13	42.40	43.80	40.83	39.23	41.60	42.71	41.46	1.00	41.46	0.14	47.27
15	Bastillar parte superior de bolsillo	7.06	7.08	7.20	6.30	7.15	6.22	6.69	6.39	7.07	6.53	6.77	1.00	6.77	0.14	7.72
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	42.07	44.09	43.40	41.28	43.40	40.96	40.58	41.17	39.93	39.24	41.61	1.00	41.61	0.14	47.44
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	38.11	41.64	39.50	39.08	39.51	39.19	39.85	44.07	41.34	40.84	40.31	1.00	40.31	0.14	45.96
18	Pespuntar aplicación	23.13	22.71	25.64	25.55	23.70	24.05	26.40	26.25	24.80	24.98	24.72	1.00	24.72	0.14	28.18
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	46.77	45.36	45.41	45.26	46.25	45.86	44.71	46.54	45.62	44.30	45.61	1.00	45.61	0.14	51.99
20	Pespuntar aplicación	26.15	22.68	24.15	25.68	23.76	25.60	25.25	26.08	23.91	26.00	24.93	1.00	24.93	0.14	28.42
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	35.89	33.56	39.40	36.44	37.60	38.39	37.73	34.77	35.90	37.97	36.77	1.00	36.77	0.14	41.91
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	6.39	7.05	6.73	6.50	6.29	6.50	6.55	6.21	6.09	6.20	6.45	1.00	6.45	0.14	7.35
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	45.39	36.82	39.08	41.87	40.35	42.88	41.82	38.12	39.88	40.77	40.70	1.00	40.70	0.14	46.40
24	Introducir forro dentro del cuerpo	13.75	13.22	13.86	13.49	13.68	13.49	13.81	13.25	12.92	13.87	13.53	1.00	13.53	0.14	15.43
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	18.19	17.60	15.68	16.55	18.74	18.59	15.98	14.72	15.36	15.32	16.67	1.00	16.67	0.14	19.01
26	Unir mediante pespunte	83.48	86.93	86.15	82.74	85.82	80.72	84.28	82.19	85.73	82.37	84.04	1.00	84.04	0.14	95.81
27	Colocar deslizador de cierre	24.71	27.41	24.00	20.73	19.63	30.52	19.46	24.67	21.75	17.09	23.00	1.00	23.00	0.14	26.22
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.07	5.08	5.50	5.62	5.32	4.92	4.72	5.09	4.70	5.49	5.15	1.00	5.15	0.14	5.87
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	25.21	23.64	26.20	25.49	22.63	24.57	24.73	22.98	25.72	21.69	24.29	1.00	24.29	0.14	27.69
												Tiempo Estándar (seg)			1072.47	
												Tiempo Estándar (min)			17.9	

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupréé														
Fecha:		10/10/2017														
Estudio Nº:		08														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	12.06	10.76	11.02	12.13	12.34	11.20	11.92	11.26	10.98	11.39	11.51	1.00	11.51	0.14	13.12
2	Traslado a recta	4.95	5.10	5.09	5.35	4.83	4.70	4.93	5.57	5.53	4.85	5.09	1.00	5.09	0.14	5.80
3	Unión de delantero, mica y lateral	47.07	47.79	46.59	49.44	46.82	46.85	45.97	47.71	46.15	47.91	47.23	1.00	47.23	0.14	53.84
4	Doble pespunte a laterales	39.08	42.35	38.65	47.15	42.05	43.89	40.73	43.60	43.59	49.69	43.08	1.00	43.08	0.14	49.11
5	Marcar posición de asa (delantero)	7.85	7.34	7.23	7.93	8.14	7.25	7.91	7.48	7.58	7.83	7.65	1.00	7.65	0.14	8.73
6	Pegar asa (delantero)	84.30	78.70	78.81	76.80	78.58	73.94	76.00	82.06	74.17	83.57	78.69	1.00	78.69	0.14	89.71
7	Marcar posición de asa (espalda)	10.92	10.94	11.80	12.51	10.86	11.35	11.21	12.42	11.14	11.00	11.42	1.00	11.42	0.14	13.01
8	Pegar asa (espalda)	68.94	68.77	71.85	70.92	73.79	70.99	68.88	75.80	75.45	68.83	71.42	1.00	71.42	0.14	81.42
9	Pegado de cinta (espalda)	56.10	51.08	57.09	57.05	55.83	55.12	59.45	53.50	58.00	56.73	56.00	1.00	56.00	0.14	63.83
10	Unir delantero con espalda	54.38	51.63	53.87	53.57	53.80	54.72	53.02	53.92	52.92	54.03	53.59	1.00	53.59	0.14	61.09
11	Sacar piquete en delantero y espalda	9.59	12.53	13.96	10.84	9.64	12.85	11.72	9.90	10.14	12.06	11.32	1.00	11.32	0.14	12.91
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	8.29	9.03	7.93	9.38	8.61	8.02	9.06	9.60	8.02	8.92	8.69	1.00	8.69	0.14	9.90
13	Unir base con cuerpo	59.87	60.37	60.24	60.02	55.28	62.07	60.98	62.04	56.89	55.13	59.29	1.00	59.29	0.14	67.59
14	Volteado	40.21	44.39	41.97	39.82	41.21	42.26	42.16	40.23	44.23	43.60	42.01	1.00	42.01	0.14	47.89
15	Bastillar parte superior de bolsillo	7.09	7.20	6.87	7.02	7.02	6.19	6.94	6.84	6.53	6.69	6.84	1.00	6.84	0.14	7.80
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	40.18	42.21	41.81	42.35	42.83	39.94	42.37	42.64	40.89	41.54	41.68	1.00	41.68	0.14	47.51
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	43.56	39.42	42.66	38.98	39.31	41.43	41.23	39.34	42.16	37.82	40.59	1.00	40.59	0.14	46.27
18	Pespuntar aplicación	23.39	24.64	25.22	23.41	25.59	26.25	25.52	25.98	24.97	24.10	24.91	1.00	24.91	0.14	28.39
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	45.82	45.19	44.95	45.27	44.66	46.30	46.52	46.39	45.16	45.11	45.54	1.00	45.54	0.14	51.91
20	Pespuntar aplicación	24.44	24.56	22.85	25.67	23.64	23.40	26.27	22.87	23.52	22.34	23.96	1.00	23.96	0.14	27.31
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	39.23	40.59	38.72	39.69	33.55	37.72	41.03	37.67	36.48	37.91	38.26	1.00	38.26	0.14	43.62
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.19	6.65	6.12	6.24	6.55	7.26	6.82	6.94	7.32	6.27	6.74	1.00	6.74	0.14	7.68
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	37.36	45.79	43.27	44.94	40.61	45.04	44.94	37.43	37.60	36.74	41.37	1.00	41.37	0.14	47.16
24	Introducir forro dentro del cuerpo	13.64	13.12	13.14	13.62	13.26	13.71	13.79	13.48	13.77	13.44	13.50	1.00	13.50	0.14	15.39
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	14.27	14.70	15.22	17.98	16.40	17.82	18.65	16.61	18.65	17.10	16.74	1.00	16.74	0.14	19.08
26	Unir mediante pespunte	83.86	86.73	82.70	83.69	86.12	85.72	84.97	81.94	85.27	80.43	84.14	1.00	84.14	0.14	95.92
27	Colocar deslizador de cierre	29.10	22.07	20.43	17.76	21.87	21.32	23.29	18.23	24.59	29.33	22.80	1.00	22.80	0.14	25.99
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	4.86	5.24	5.47	4.84	5.19	4.71	5.33	4.98	4.96	5.44	5.10	1.00	5.10	0.14	5.82
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	24.73	21.71	22.29	25.37	26.19	27.71	22.35	24.75	28.09	26.38	24.96	1.00	24.96	0.14	28.45
												Tiempo Estándar (seg)		1076.26		
												Tiempo Estándar (min)		17.9		

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		11/10/2017														
Estudio N°:		09														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	12.19	12.48	11.46	10.85	11.96	11.66	12.25	11.81	11.09	11.56	11.73	1.00	11.73	0.14	13.37
2	Traslado a recta	5.64	4.94	5.56	4.75	4.84	5.17	5.45	5.08	5.37	4.79	5.16	1.00	5.16	0.14	5.88
3	Unión de delantero, mica y lateral	49.35	47.82	47.79	48.58	47.15	48.45	46.42	46.07	48.19	46.26	47.61	1.00	47.61	0.14	54.27
4	Doble respunte a laterales	39.28	43.01	45.73	48.47	40.15	44.10	47.00	46.73	41.71	49.83	44.60	1.00	44.60	0.14	50.85
5	Marcar posición de asa (delantero)	8.13	7.93	8.12	7.91	8.15	7.51	7.56	8.04	7.55	7.46	7.84	1.00	7.84	0.14	8.93
6	Pegar asa (delantero)	80.22	83.63	78.75	80.41	76.05	82.33	83.70	76.94	73.67	78.03	79.37	1.00	79.37	0.14	90.49
7	Marcar posición de asa (espalda)	11.70	12.21	12.48	11.97	11.64	11.46	12.29	12.15	12.50	12.19	12.06	1.00	12.06	0.14	13.75
8	Pegar asa (espalda)	71.14	71.52	69.00	67.75	68.89	74.10	71.07	73.36	72.22	74.17	71.32	1.00	71.32	0.14	81.31
9	Pegado de cinta (espalda)	53.67	53.95	51.45	54.29	56.06	55.27	58.60	54.66	52.36	55.91	54.62	1.00	54.62	0.14	62.27
10	Unir delantero con espalda	53.54	51.22	54.07	51.35	53.02	54.29	51.94	51.58	54.69	53.28	52.90	1.00	52.90	0.14	60.30
11	Sacar piquete en delantero y espalda	10.57	13.03	10.41	11.45	12.67	9.94	13.83	11.91	10.08	10.32	11.42	1.00	11.42	0.14	13.02
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.59	8.00	8.67	9.62	8.70	8.01	9.70	8.79	8.67	7.18	8.49	1.00	8.49	0.14	9.68
13	Unir base con cuerpo	61.57	53.34	58.78	60.24	58.12	53.22	60.03	58.83	58.39	53.81	57.63	1.00	57.63	0.14	65.70
14	Volteado	40.45	40.52	42.95	40.13	42.40	43.80	40.83	39.23	41.60	42.71	41.46	1.00	41.46	0.14	47.27
15	Bastillar parte superior de bolsillo	7.06	7.08	7.20	6.30	7.15	6.22	6.69	6.39	7.07	6.53	6.77	1.00	6.77	0.14	7.72
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	42.07	44.09	43.40	41.28	43.40	40.96	40.58	41.17	39.93	39.24	41.61	1.00	41.61	0.14	47.44
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	38.11	41.64	39.50	39.08	39.51	39.19	39.85	44.07	41.34	40.84	40.31	1.00	40.31	0.14	45.96
18	Pespuntar aplicación	23.13	22.71	25.64	25.55	23.70	24.05	26.40	26.25	24.80	24.98	24.72	1.00	24.72	0.14	28.18
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	46.77	45.36	45.41	45.26	46.25	45.86	44.71	46.54	45.62	44.30	45.61	1.00	45.61	0.14	51.99
20	Pespuntar aplicación	26.15	22.68	24.15	25.68	23.76	25.60	25.25	26.08	23.91	26.00	24.93	1.00	24.93	0.14	28.42
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	35.89	33.56	39.40	36.44	37.60	38.39	37.73	34.77	35.90	37.97	36.77	1.00	36.77	0.14	41.91
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	6.39	7.05	6.73	6.50	6.29	6.50	6.55	6.21	6.09	6.20	6.45	1.00	6.45	0.14	7.35
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	45.39	36.82	39.08	41.87	40.35	42.88	41.82	38.12	39.88	40.77	40.70	1.00	40.70	0.14	46.40
24	Introducir forro dentro del cuerpo	13.75	13.22	13.86	13.49	13.68	13.49	13.81	13.25	12.92	13.87	13.53	1.00	13.53	0.14	15.43
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	18.19	17.60	15.68	16.55	18.74	18.59	15.98	14.72	15.36	15.32	16.67	1.00	16.67	0.14	19.01
26	Unir mediante respunte	83.48	86.93	86.15	82.74	85.82	80.72	84.28	82.19	85.73	82.37	84.04	1.00	84.04	0.14	95.81
27	Colocar deslizador de cierre	24.71	27.41	24.00	20.73	19.63	30.52	19.46	24.67	21.75	17.09	23.00	1.00	23.00	0.14	26.22
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.07	5.08	5.50	5.62	5.32	4.92	4.72	5.09	4.70	5.49	5.15	1.00	5.15	0.14	5.87
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	25.21	23.64	26.20	25.49	22.63	24.57	24.73	22.98	25.72	21.69	24.29	1.00	24.29	0.14	27.69
												Tiempo Estándar (seg)		1072.47		
												Tiempo Estándar (min)		17.9		

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		12/10/2017														
Estudio Nº:		10														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	11.14	12.21	12.25	10.96	11.20	12.08	10.75	11.43	11.10	11.44	11.46	1.00	11.46	0.14	13.06
2	Traslado a recta	5.56	5.28	5.23	4.89	5.32	5.54	4.95	5.51	5.53	5.37	5.32	1.00	5.32	0.14	6.06
3	Unión de delantero, mica y lateral	47.06	47.37	47.23	46.89	47.66	47.38	49.00	47.21	47.09	46.04	47.29	1.00	47.29	0.14	53.91
4	Doble respunte a laterales	45.31	46.64	49.75	48.13	46.52	46.74	48.55	47.69	49.45	44.24	47.30	1.00	47.30	0.14	53.92
5	Marcar posición de asa (delantero)	7.22	8.13	7.42	7.75	6.99	7.34	7.39	7.48	7.90	6.97	7.46	1.00	7.46	0.14	8.50
6	Pegar asa (delantero)	73.03	83.95	74.99	77.35	77.33	78.43	77.35	73.21	77.44	73.82	76.69	1.00	76.69	0.14	87.43
7	Marcar posición de asa (espalda)	12.46	11.83	12.60	12.38	12.22	12.50	11.05	12.43	11.93	10.89	12.03	1.00	12.03	0.14	13.71
8	Pegar asa (espalda)	71.90	71.29	77.85	75.80	70.87	76.57	69.55	74.06	76.71	77.20	74.18	1.00	74.18	0.14	84.57
9	Pegado de cinta (espalda)	53.27	51.30	51.48	51.03	51.51	52.75	54.47	54.31	50.63	56.97	52.77	1.00	52.77	0.14	60.16
10	Unir delantero con espalda	53.51	54.84	52.49	52.68	52.79	54.98	51.30	51.61	54.20	53.95	53.24	1.00	53.24	0.14	60.69
11	Sacar piquete en delantero y espalda	9.47	10.60	11.03	10.15	12.44	12.84	11.96	11.91	12.94	13.96	11.73	1.00	11.73	0.14	13.37
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	8.73	7.53	9.22	8.16	8.94	8.94	8.55	9.62	8.80	8.59	8.71	1.00	8.71	0.14	9.93
13	Unir base con cuerpo	61.39	62.34	59.22	62.15	55.85	55.57	61.91	55.20	58.52	58.51	59.07	1.00	59.07	0.14	67.34
14	Volteado	44.44	41.48	41.58	40.01	39.93	43.16	43.32	40.34	41.65	40.25	41.62	1.00	41.62	0.14	47.44
15	Bastillar parte superior de bolsillo	6.62	7.04	6.58	6.57	6.45	6.80	6.43	6.92	6.17	6.20	6.58	1.00	6.58	0.14	7.50
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	39.41	39.71	38.95	39.85	42.62	41.51	43.83	44.06	39.44	41.73	41.11	1.00	41.11	0.14	46.87
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	41.88	38.57	38.01	43.32	41.00	37.83	43.11	37.85	37.89	39.00	39.85	1.00	39.85	0.14	45.42
18	Pespuntar aplicación	23.52	23.34	26.30	25.12	25.60	26.02	26.44	25.14	25.15	22.56	24.92	1.00	24.92	0.14	28.41
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	46.17	46.05	45.38	45.90	46.26	44.40	45.04	46.44	46.30	44.45	45.64	1.00	45.64	0.14	52.03
20	Pespuntar aplicación	22.80	22.63	24.79	25.06	25.62	23.74	26.07	23.64	25.71	22.51	24.26	1.00	24.26	0.14	27.65
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	40.68	40.57	34.17	33.93	33.39	38.00	37.97	38.18	37.58	40.51	37.50	1.00	37.50	0.14	42.75
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	6.73	6.17	7.13	6.55	6.24	6.67	7.22	7.00	6.33	7.19	6.72	1.00	6.72	0.14	7.66
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	45.23	40.20	38.21	38.10	39.68	45.38	36.56	38.65	40.46	44.97	40.74	1.00	40.74	0.14	46.45
24	Introducir forro dentro del cuerpo	13.25	12.88	13.77	14.05	13.96	13.90	14.00	13.67	13.60	13.96	13.70	1.00	13.70	0.14	15.62
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	15.53	16.85	15.77	14.08	14.46	16.37	16.66	14.69	16.77	15.30	15.65	1.00	15.65	0.14	17.84
26	Unir mediante respunte	83.54	82.85	81.03	81.73	80.82	83.63	85.26	85.79	85.49	83.08	83.32	1.00	83.32	0.14	94.99
27	Colocar deslizador de cierre	22.26	22.36	30.68	22.27	20.04	18.06	25.88	27.29	18.08	30.74	23.77	1.00	23.77	0.14	27.09
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.27	5.39	5.33	4.91	4.67	4.76	4.88	4.84	4.63	5.34	5.00	1.00	5.00	0.14	5.70
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	23.06	23.37	21.68	24.67	27.33	22.53	22.99	27.48	26.32	23.37	24.28	1.00	24.28	0.14	27.68
												Tiempo Estándar (seg)		1073.76		
												Tiempo Estándar (min)		17.9		

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:			Aldo Daniro S.R.L.													
Analista:			José Gálvez Fernández													
Modelo:			Dupréé													
Fecha:			13/10/2017													
Estudio Nº:			11													
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	11.56	12.37	12.47	11.68	11.55	10.72	11.66	11.43	10.46	11.10	11.50	1.00	11.50	0.14	13.11
2	Traslado a recta	5.61	5.57	5.09	5.54	5.03	5.04	5.03	5.47	5.38	5.24	5.30	1.00	5.30	0.14	6.04
3	Unión de delantero, mica y lateral	47.13	46.91	47.68	48.57	48.69	47.73	46.52	49.53	46.99	46.07	47.58	1.00	47.58	0.14	54.24
4	Doble respunte a laterales	44.04	44.18	40.46	42.58	44.53	46.83	39.83	48.18	47.75	45.42	44.38	1.00	44.38	0.14	50.59
5	Marcar posición de asa (delantero)	7.74	7.98	7.99	7.82	7.91	7.02	7.93	7.81	7.77	7.36	7.73	1.00	7.73	0.14	8.82
6	Pegar asa (delantero)	79.16	81.35	74.70	81.82	82.60	73.42	74.47	73.55	75.55	79.06	77.57	1.00	77.57	0.14	88.43
7	Marcar posición de asa (espalda)	11.91	11.40	11.84	11.69	12.55	11.85	11.58	12.41	11.61	12.23	11.91	1.00	11.91	0.14	13.57
8	Pegar asa (espalda)	68.21	72.04	70.52	68.55	75.17	70.37	71.74	76.27	71.03	73.82	71.77	1.00	71.77	0.14	81.82
9	Pegado de cinta (espalda)	59.02	51.59	55.69	52.49	58.54	59.37	51.38	52.70	59.50	56.17	55.65	1.00	55.65	0.14	63.44
10	Unir delantero con espalda	54.70	51.98	53.01	52.20	51.17	52.57	51.21	54.55	52.14	51.33	52.49	1.00	52.49	0.14	59.83
11	Sacar piquete en delantero y espalda	10.10	9.35	13.48	11.05	11.47	9.89	12.17	13.35	9.67	11.58	11.21	1.00	11.21	0.14	12.78
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	8.59	9.26	9.52	9.63	7.48	8.24	8.89	8.68	8.19	9.27	8.78	1.00	8.78	0.14	10.00
13	Unir base con cuerpo	55.67	57.47	54.19	55.54	62.62	59.20	53.21	53.17	62.35	56.00	56.94	1.00	56.94	0.14	64.91
14	Volteado	43.47	39.59	41.49	42.26	43.55	39.82	40.53	40.70	43.15	41.98	41.65	1.00	41.65	0.14	47.49
15	Bastillar parte superior de bolsillo	6.53	7.13	6.43	6.81	6.13	6.66	6.36	6.36	6.34	6.17	6.49	1.00	6.49	0.14	7.40
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	40.98	40.06	39.86	38.93	41.74	39.13	39.91	40.26	44.03	39.81	40.47	1.00	40.47	0.14	46.14
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	43.53	41.99	41.23	39.96	43.16	39.09	42.41	38.17	38.42	43.21	41.12	1.00	41.12	0.14	46.87
18	Pespuntar aplicación	25.86	25.82	25.53	26.23	25.43	24.84	26.66	23.15	26.65	23.07	25.32	1.00	25.32	0.14	28.87
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	44.42	45.09	45.85	46.66	45.50	45.80	45.28	44.92	45.92	45.18	45.46	1.00	45.46	0.14	51.83
20	Pespuntar aplicación	25.78	24.68	25.55	22.62	23.59	23.95	23.71	26.35	25.09	22.59	24.39	1.00	24.39	0.14	27.81
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	37.44	33.65	37.38	40.83	34.99	39.12	36.56	36.26	38.08	40.98	37.53	1.00	37.53	0.14	42.78
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	6.25	6.69	7.32	7.29	6.90	6.53	6.84	7.09	6.79	6.17	6.79	1.00	6.79	0.14	7.74
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	41.77	44.78	45.22	40.07	45.01	45.65	41.95	39.49	44.17	40.85	42.90	1.00	42.90	0.14	48.90
24	Introducir forro dentro del cuerpo	13.06	13.70	13.42	13.55	13.89	13.18	13.83	13.48	13.06	13.33	13.45	1.00	13.45	0.14	15.33
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	15.03	16.51	18.50	16.85	15.47	17.82	14.37	14.69	18.44	15.89	16.36	1.00	16.36	0.14	18.65
26	Unir mediante respunte	82.83	81.65	85.59	83.95	80.29	80.63	83.64	83.64	82.62	81.61	82.65	1.00	82.65	0.14	94.22
27	Colocar deslizador de cierre	30.74	24.70	24.23	21.54	24.42	24.47	19.43	21.69	22.09	20.06	23.34	1.00	23.34	0.14	26.60
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	4.57	4.68	4.60	5.15	5.43	5.12	5.46	5.62	4.60	5.21	5.04	1.00	5.04	0.14	5.75
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	23.47	25.14	25.90	24.46	25.18	25.16	26.88	24.91	27.08	26.25	25.44	1.00	25.44	0.14	29.01
												Tiempo Estándar (seg)		1072.97		
												Tiempo Estándar (min)		17.9		

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		14/10/2017														
Estudio Nº:		12														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	10.98	11.61	12.50	11.37	11.38	12.12	10.99	10.54	12.29	11.72	11.55	1.00	11.55	0.14	13.17
2	Traslado a recta	4.77	5.41	5.06	5.58	5.18	5.21	5.65	5.13	5.61	5.50	5.31	1.00	5.31	0.14	6.05
3	Unión de delantero, mica y lateral	46.22	48.59	48.72	49.39	48.20	49.48	48.71	47.94	46.16	46.19	47.96	1.00	47.96	0.14	54.67
4	Doble respunte a laterales	42.62	41.27	42.89	39.10	40.30	49.20	41.07	49.31	43.92	39.41	42.91	1.00	42.91	0.14	48.92
5	Marcar posición de asa (delantero)	7.63	8.20	7.67	7.37	7.83	7.64	7.84	7.92	8.21	7.65	7.80	1.00	7.80	0.14	8.89
6	Pegar asa (delantero)	79.94	76.77	75.77	73.90	79.26	77.71	84.07	79.42	82.26	84.26	79.34	1.00	79.34	0.14	90.44
7	Marcar posición de asa (espalda)	10.92	11.45	10.95	12.59	11.76	12.60	11.76	12.46	12.06	12.46	11.90	1.00	11.90	0.14	13.57
8	Pegar asa (espalda)	73.81	68.47	68.66	77.25	72.56	70.84	78.40	77.12	67.88	71.45	72.64	1.00	72.64	0.14	82.81
9	Pegado de cinta (espalda)	59.45	50.83	59.44	58.62	51.89	52.43	58.46	55.12	52.92	58.57	55.77	1.00	55.77	0.14	63.58
10	Unir delantero con espalda	52.24	51.75	52.38	52.32	53.69	53.59	53.45	54.93	51.83	53.35	52.95	1.00	52.95	0.14	60.37
11	Sacar piquete en delantero y espalda	10.56	9.93	10.46	13.41	12.04	11.52	11.24	11.44	11.40	10.69	11.27	1.00	11.27	0.14	12.85
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.76	9.59	7.96	9.57	7.97	8.49	8.94	7.53	8.30	9.52	8.56	1.00	8.56	0.14	9.76
13	Unir base con cuerpo	55.56	59.93	62.75	59.28	57.39	59.00	58.02	54.67	60.81	61.96	58.94	1.00	58.94	0.14	67.19
14	Volteado	41.77	43.17	43.46	40.02	42.46	44.45	42.83	43.03	42.59	42.19	42.60	1.00	42.60	0.14	48.56
15	Bastillar parte superior de bolsillo	6.71	6.42	6.71	6.65	6.38	6.10	6.17	6.36	6.68	6.47	6.47	1.00	6.47	0.14	7.37
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	39.26	40.66	42.05	43.56	41.71	42.12	41.31	42.48	43.98	42.87	42.00	1.00	42.00	0.14	47.88
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	38.11	39.42	42.18	40.20	44.40	38.31	44.57	41.29	42.53	38.25	40.93	1.00	40.93	0.14	46.66
18	Pespuntar aplicación	22.80	23.47	24.30	24.37	25.78	24.97	25.96	26.63	22.68	24.43	24.54	1.00	24.54	0.14	27.97
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetrón	46.02	44.12	46.00	45.11	45.11	45.79	45.28	44.57	44.88	44.66	45.15	1.00	45.15	0.14	51.48
20	Pespuntar aplicación	22.68	25.46	22.93	23.71	24.68	22.90	23.87	24.99	26.55	25.24	24.30	1.00	24.30	0.14	27.70
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	40.40	40.94	39.23	37.79	33.81	36.04	38.05	37.40	35.54	37.57	37.68	1.00	37.68	0.14	42.95
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	6.67	6.69	6.56	6.31	6.24	6.82	6.64	6.73	6.45	6.59	6.57	1.00	6.57	0.14	7.49
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	41.93	37.12	42.22	44.26	39.66	42.56	44.61	37.35	38.81	39.83	40.84	1.00	40.84	0.14	46.55
24	Introducir forro dentro del cuerpo	13.13	13.31	13.34	13.91	13.98	13.05	14.01	13.27	13.30	14.07	13.54	1.00	13.54	0.14	15.43
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	17.08	18.51	17.20	18.17	16.22	15.03	16.67	14.21	17.52	16.85	16.75	1.00	16.75	0.14	19.09
26	Unir mediante respunte	85.20	81.36	85.87	87.10	83.89	85.04	80.82	82.70	81.70	84.24	83.79	1.00	83.79	0.14	95.52
27	Colocar deslizador de cierre	22.03	19.47	22.51	26.61	28.19	27.01	29.91	26.94	17.86	22.81	24.33	1.00	24.33	0.14	27.74
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.28	5.14	4.65	5.24	5.29	5.03	5.59	5.62	4.64	5.59	5.21	1.00	5.21	0.14	5.94
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	25.32	27.36	27.91	26.19	27.60	21.36	26.12	23.56	21.54	26.01	25.30	1.00	25.30	0.14	28.84
												Tiempo Estándar (seg)		1079.44		
												Tiempo Estándar (min)		18.0		

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupréé														
Fecha:		16/10/2017														
Estudio Nº:		13														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	11.87	10.66	10.85	12.00	11.53	10.53	10.74	12.25	10.75	12.13	11.33	1.00	11.33	0.14	12.92
2	Traslado a recta	5.66	5.39	5.06	5.27	4.77	5.38	5.22	5.06	4.72	4.86	5.14	1.00	5.14	0.14	5.86
3	Unión de delantero, mica y lateral	46.20	48.61	48.15	45.91	48.19	47.31	47.67	46.72	46.91	47.13	47.28	1.00	47.28	0.14	53.90
4	Doble pespunte a laterales	48.47	43.36	38.23	49.64	44.77	42.96	39.33	43.80	42.84	43.75	43.72	1.00	43.72	0.14	49.84
5	Marcar posición de asa (delantero)	6.97	6.90	7.02	7.48	7.69	8.18	8.00	7.18	7.99	8.11	7.55	1.00	7.55	0.14	8.61
6	Pegar asa (delantero)	80.06	82.46	82.76	73.59	83.36	84.06	80.98	83.15	81.96	76.38	80.88	1.00	80.88	0.14	92.20
7	Marcar posición de asa (espalda)	12.32	12.49	12.21	11.54	11.01	11.12	12.11	11.10	11.65	12.53	11.81	1.00	11.81	0.14	13.46
8	Pegar asa (espalda)	71.42	67.70	78.33	74.99	76.03	73.54	78.59	76.54	69.20	70.36	73.67	1.00	73.67	0.14	83.98
9	Pegado de cinta (espalda)	53.62	52.53	53.53	58.48	55.44	56.68	51.78	51.19	53.56	53.76	54.06	1.00	54.06	0.14	61.62
10	Unir delantero con espalda	52.00	54.82	54.61	53.07	53.89	52.20	53.71	54.69	54.65	53.72	53.74	1.00	53.74	0.14	61.26
11	Sacar piquete en delantero y espalda	9.78	14.15	13.35	13.33	13.57	10.41	11.17	12.95	13.76	13.66	12.61	1.00	12.61	0.14	14.38
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.34	9.73	8.91	8.46	7.86	8.81	7.81	8.12	8.69	8.02	8.38	1.00	8.38	0.14	9.55
13	Unir base con cuerpo	61.82	55.08	61.31	62.28	63.68	54.52	63.66	56.70	61.15	59.69	59.99	1.00	59.99	0.14	68.39
14	Volteado	42.52	40.58	41.15	40.25	39.52	40.28	40.77	43.46	39.27	42.71	41.05	1.00	41.05	0.14	46.80
15	Bastillar parte superior de bolsillo	7.21	7.02	6.60	6.86	6.81	6.54	6.27	6.62	7.19	6.49	6.76	1.00	6.76	0.14	7.71
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	43.01	43.66	39.61	39.07	43.63	39.01	40.30	42.16	39.22	42.37	41.20	1.00	41.20	0.14	46.97
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	39.16	40.47	39.11	38.30	39.27	43.64	37.99	42.58	43.48	42.62	40.66	1.00	40.66	0.14	46.35
18	Pespuntar aplicación	22.79	24.72	23.84	23.95	26.39	26.68	23.78	26.56	23.65	24.24	24.66	1.00	24.66	0.14	28.11
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	45.27	45.28	44.37	44.54	45.89	45.80	46.39	45.26	45.78	44.44	45.30	1.00	45.30	0.14	51.64
20	Pespuntar aplicación	23.68	25.11	22.81	23.26	23.51	24.36	26.45	26.41	24.62	23.65	24.39	1.00	24.39	0.14	27.80
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	34.57	37.97	33.96	40.60	39.13	33.26	37.56	40.19	39.67	36.74	37.37	1.00	37.37	0.14	42.60
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	6.64	6.52	6.35	6.13	6.71	6.69	7.25	6.52	6.86	6.65	6.63	1.00	6.63	0.14	7.56
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	41.70	37.83	43.56	41.75	42.56	40.78	37.43	44.36	42.35	39.87	41.22	1.00	41.22	0.14	46.99
24	Introducir forro dentro del cuerpo	12.88	13.56	13.64	13.59	12.98	13.76	13.22	13.08	14.07	13.92	13.47	1.00	13.47	0.14	15.36
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	18.79	15.71	15.74	15.43	17.38	17.16	16.61	18.34	15.97	14.40	16.55	1.00	16.55	0.14	18.87
26	Unir mediante pespunte	81.24	83.19	85.54	83.36	86.30	83.15	84.11	84.72	80.68	81.32	83.36	1.00	83.36	0.14	95.03
27	Colocar deslizador de cierre	18.17	21.65	18.55	27.13	17.88	28.81	25.81	29.93	27.15	24.79	23.99	1.00	23.99	0.14	27.35
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.25	5.23	4.72	5.58	4.89	5.54	5.05	5.21	5.61	5.36	5.24	1.00	5.24	0.14	5.98
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	21.68	22.45	24.01	21.72	21.42	25.01	24.57	27.13	23.94	28.09	24.00	1.00	24.00	0.14	27.36
												Tiempo Estándar (seg)		1078.44		
												Tiempo Estándar (min)		18.0		

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		17/10/2017														
Estudio Nº:		14														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	11.55	10.77	11.45	11.49	12.49	12.04	10.49	10.75	11.44	12.52	11.50	1.00	11.50	0.14	13.11
2	Traslado a recta	5.43	4.96	4.76	5.17	5.29	5.45	4.78	5.04	5.61	5.36	5.19	1.00	5.19	0.14	5.91
3	Unión de delantero, mica y lateral	48.87	46.14	47.45	47.78	48.38	47.57	47.89	46.83	48.28	48.93	47.81	1.00	47.81	0.14	54.51
4	Doble respunte a laterales	48.41	41.73	43.89	49.73	40.02	47.41	45.04	42.86	39.32	43.84	44.23	1.00	44.23	0.14	50.42
5	Marcar posición de asa (delantero)	7.32	7.07	7.77	7.11	7.16	7.18	7.65	8.00	7.77	7.88	7.49	1.00	7.49	0.14	8.54
6	Pegar asa (delantero)	73.78	83.70	80.22	76.83	76.48	83.18	75.46	81.68	80.87	80.55	79.28	1.00	79.28	0.14	90.37
7	Marcar posición de asa (espalda)	12.23	12.20	11.88	11.08	11.64	12.39	11.37	12.18	11.79	11.36	11.81	1.00	11.81	0.14	13.47
8	Pegar asa (espalda)	73.41	67.88	71.20	78.59	77.97	68.14	71.82	77.31	70.32	76.59	73.32	1.00	73.32	0.14	83.59
9	Pegado de cinta (espalda)	54.39	56.56	55.21	55.57	56.48	50.97	54.71	51.19	53.86	51.41	54.04	1.00	54.04	0.14	61.60
10	Unir delantero con espalda	52.11	54.38	52.39	54.36	52.01	51.42	52.53	52.56	53.90	51.69	52.74	1.00	52.74	0.14	60.12
11	Sacar piquete en delantero y espalda	13.48	12.60	9.22	10.72	10.13	9.37	13.77	11.75	14.09	13.74	11.89	1.00	11.89	0.14	13.55
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	8.67	8.64	8.99	7.59	7.77	8.74	8.35	9.08	7.29	9.32	8.44	1.00	8.44	0.14	9.63
13	Unir base con cuerpo	60.10	63.46	60.06	54.33	56.35	59.59	58.90	62.51	59.10	55.69	59.01	1.00	59.01	0.14	67.27
14	Volteado	41.78	43.56	42.75	41.51	41.76	39.49	40.31	42.88	44.37	42.28	42.07	1.00	42.07	0.14	47.96
15	Bastillar parte superior de bolsillo	6.39	6.25	6.22	6.95	6.26	6.90	6.56	6.18	7.08	6.84	6.56	1.00	6.56	0.14	7.48
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	43.75	39.42	40.68	41.17	40.39	43.38	42.68	39.44	43.81	42.58	41.73	1.00	41.73	0.14	47.57
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	39.23	42.27	39.40	38.89	43.84	40.74	43.82	40.92	43.04	43.64	41.58	1.00	41.58	0.14	47.40
18	Pespuntar aplicación	25.18	24.63	23.31	25.94	24.74	25.90	26.02	25.90	26.09	26.38	25.41	1.00	25.41	0.14	28.97
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetrón	45.02	46.33	45.83	45.03	44.61	44.29	46.23	44.34	45.56	45.07	45.23	1.00	45.23	0.14	51.56
20	Pespuntar aplicación	26.19	23.73	22.48	25.26	22.35	24.21	23.70	24.85	23.55	23.65	24.00	1.00	24.00	0.14	27.36
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	35.85	39.29	35.80	33.38	38.38	34.99	35.92	38.18	34.89	34.86	36.15	1.00	36.15	0.14	41.22
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	6.98	6.81	7.09	6.18	6.34	6.85	6.38	6.81	6.85	6.36	6.67	1.00	6.67	0.14	7.60
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	40.96	44.38	44.67	41.97	44.00	43.10	41.70	40.44	45.29	43.78	43.03	1.00	43.03	0.14	49.05
24	Introducir forro dentro del cuerpo	13.04	13.69	13.36	12.88	13.83	14.05	13.69	13.24	13.56	12.97	13.43	1.00	13.43	0.14	15.31
25	Hacer dobléz en la boca del cuerpo	16.49	18.27	14.18	17.27	18.08	14.90	16.00	15.52	14.76	16.58	16.21	1.00	16.21	0.14	18.47
26	Unir mediante respunte	80.31	83.01	82.48	86.44	87.12	83.21	86.54	83.77	84.30	85.38	84.26	1.00	84.26	0.14	96.05
27	Colocar deslizador de cierre	26.06	20.44	25.96	19.42	26.42	18.18	21.54	21.90	21.42	27.93	22.93	1.00	22.93	0.14	26.14
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	4.64	5.49	4.95	4.98	4.74	5.11	5.29	5.53	5.27	5.43	5.14	1.00	5.14	0.14	5.86
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	25.99	25.70	23.52	24.95	25.25	24.81	28.10	21.86	23.37	23.28	24.68	1.00	24.68	0.14	28.14
												Tiempo Estándar (seg)		1078.22		
												Tiempo Estándar (min)		18.0		

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupréé														
Fecha:		18/10/2017														
Estudio Nº:		15														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	11.79	11.04	12.15	11.93	10.63	10.53	11.91	11.40	12.17	10.82	11.44	1.00	11.44	0.14	13.04
2	Traslado a recta	5.61	5.53	5.14	5.02	5.32	5.60	5.43	4.88	4.70	5.40	5.26	1.00	5.26	0.14	6.00
3	Unión de delantero, mica y lateral	47.69	48.37	47.67	48.60	49.37	47.46	46.74	46.81	46.14	46.01	47.49	1.00	47.49	0.14	54.13
4	Doble pespunte a laterales	49.35	38.79	49.48	40.21	49.47	49.92	38.35	41.15	39.88	49.12	44.57	1.00	44.57	0.14	50.81
5	Marcar posición de asa (delantero)	7.71	7.08	7.76	7.36	8.15	7.22	8.01	7.35	7.24	7.73	7.56	1.00	7.56	0.14	8.62
6	Pegar asa (delantero)	81.70	77.17	76.05	74.92	74.73	79.86	74.84	82.78	79.13	82.97	78.42	1.00	78.42	0.14	89.39
7	Marcar posición de asa (espalda)	11.69	11.79	12.59	11.34	11.10	11.66	11.93	11.97	11.54	12.34	11.80	1.00	11.80	0.14	13.45
8	Pegar asa (espalda)	77.48	77.74	71.21	78.15	76.26	68.60	69.00	75.94	77.44	71.48	74.33	1.00	74.33	0.14	84.74
9	Pegado de cinta (espalda)	56.87	53.27	58.07	51.71	55.80	59.31	57.17	55.66	53.90	57.32	55.91	1.00	55.91	0.14	63.74
10	Unir delantero con espalda	54.83	51.32	53.76	53.23	52.16	54.26	52.36	52.74	54.63	54.03	53.33	1.00	53.33	0.14	60.80
11	Sacar piquete en delantero y espalda	12.84	9.29	12.41	9.67	11.36	10.69	10.36	13.09	10.79	9.17	10.97	1.00	10.97	0.14	12.50
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	8.40	9.13	8.36	9.55	8.42	9.08	8.09	7.39	9.00	8.56	8.60	1.00	8.60	0.14	9.80
13	Unir base con cuerpo	55.87	58.45	62.77	60.51	54.92	57.91	55.70	60.64	60.22	61.63	58.86	1.00	58.86	0.14	67.10
14	Volteado	43.28	40.28	42.68	42.99	41.62	41.32	43.96	39.74	40.90	40.51	41.73	1.00	41.73	0.14	47.57
15	Bastillar parte superior de bolsillo	6.17	6.44	6.07	6.23	6.33	6.08	6.09	6.93	6.34	6.88	6.36	1.00	6.36	0.14	7.25
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	43.26	38.97	39.01	42.03	43.02	40.09	42.37	43.88	41.35	39.68	41.37	1.00	41.37	0.14	47.16
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	37.84	40.65	37.95	39.30	40.62	41.94	42.64	39.62	44.05	41.04	40.57	1.00	40.57	0.14	46.24
18	Pespuntar aplicación	24.36	25.68	24.61	23.25	24.65	26.33	24.68	22.99	24.99	23.20	24.47	1.00	24.47	0.14	27.90
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	46.64	45.08	46.12	46.26	45.82	45.01	44.79	46.01	46.01	44.46	45.62	1.00	45.62	0.14	52.01
20	Pespuntar aplicación	26.16	24.77	24.15	24.41	22.82	24.24	23.56	23.68	24.38	24.10	24.23	1.00	24.23	0.14	27.62
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	33.20	40.38	39.56	33.56	35.03	38.50	33.92	34.63	37.58	34.55	36.09	1.00	36.09	0.14	41.14
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.18	6.66	6.10	6.23	6.62	6.84	6.72	6.66	7.32	7.08	6.74	1.00	6.74	0.14	7.68
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	38.43	40.62	44.70	46.17	40.71	43.41	44.96	38.82	42.78	44.30	42.49	1.00	42.49	0.14	48.44
24	Introducir forro dentro del cuerpo	13.65	13.13	13.59	13.22	13.31	13.55	13.37	13.96	13.62	13.52	13.49	1.00	13.49	0.14	15.38
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	18.14	15.50	18.51	16.83	17.13	15.30	14.94	17.13	16.01	16.23	16.57	1.00	16.57	0.14	18.89
26	Unir mediante pespunte	82.61	84.49	80.86	80.27	85.05	84.52	86.83	83.46	80.60	85.41	83.41	1.00	83.41	0.14	95.09
27	Colocar deslizador de cierre	18.55	21.44	22.87	22.92	17.37	23.30	25.87	19.01	28.46	19.41	21.92	1.00	21.92	0.14	24.99
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	4.90	5.04	4.82	5.31	4.81	4.87	4.63	5.40	5.50	5.36	5.06	1.00	5.06	0.14	5.77
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	26.34	22.23	28.09	22.93	22.28	26.01	23.24	25.17	25.62	27.50	24.94	1.00	24.94	0.14	28.43
												Tiempo Estándar (seg)		1075.68		
												Tiempo Estándar (min)		17.9		

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		19/10/2017														
Estudio Nº:		16														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	12.38	11.87	12.46	12.07	11.06	12.38	10.82	10.68	11.20	11.66	11.66	1.00	11.66	0.14	13.29
2	Traslado a recta	5.13	5.65	5.64	4.73	5.21	5.16	5.56	4.83	5.25	4.95	5.21	1.00	5.21	0.14	5.94
3	Unión de delantero, mica y lateral	49.37	47.98	47.45	49.13	47.25	49.00	48.07	49.17	49.52	46.13	48.31	1.00	48.31	0.14	55.07
4	Doble pespunte a laterales	46.08	48.26	45.78	40.71	47.03	48.26	49.22	43.56	39.49	39.76	44.82	1.00	44.82	0.14	51.09
5	Marcar posición de asa (delantero)	7.74	7.07	6.94	7.68	7.99	7.75	8.13	7.64	7.02	7.68	7.56	1.00	7.56	0.14	8.62
6	Pegar asa (delantero)	76.34	74.62	81.96	77.86	73.12	78.23	74.48	82.26	78.57	73.73	77.12	1.00	77.12	0.14	87.91
7	Marcar posición de asa (espalda)	11.84	11.08	11.14	11.53	10.94	11.35	12.25	12.57	12.23	11.07	11.60	1.00	11.60	0.14	13.22
8	Pegar asa (espalda)	78.29	76.43	70.02	69.07	72.09	69.31	73.97	78.59	69.57	75.59	73.29	1.00	73.29	0.14	83.55
9	Pegado de cinta (espalda)	51.37	55.25	51.71	55.90	57.86	50.71	57.55	53.62	52.45	50.93	53.74	1.00	53.74	0.14	61.26
10	Unir delantero con espalda	51.76	53.92	54.89	54.67	52.14	53.81	53.63	51.79	51.72	53.12	53.15	1.00	53.15	0.14	60.59
11	Sacar piquete en delantero y espalda	13.73	11.76	9.67	9.53	11.10	13.25	13.81	9.51	9.40	10.97	11.27	1.00	11.27	0.14	12.85
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	9.32	7.86	7.62	8.13	8.87	7.55	8.22	7.21	7.44	7.56	7.98	1.00	7.98	0.14	9.09
13	Unir base con cuerpo	56.75	54.88	58.40	57.62	62.18	57.54	59.27	53.43	63.15	56.21	57.94	1.00	57.94	0.14	66.06
14	Volteado	40.18	39.99	41.83	43.98	42.87	44.04	39.71	42.82	43.61	39.47	41.85	1.00	41.85	0.14	47.71
15	Bastillar parte superior de bolsillo	6.84	6.29	6.27	6.67	6.36	6.56	7.03	6.58	6.83	6.99	6.64	1.00	6.64	0.14	7.57
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	41.26	38.94	39.71	42.10	42.61	40.16	42.50	39.74	39.39	41.27	40.77	1.00	40.77	0.14	46.48
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	39.04	39.44	42.22	43.38	43.70	42.49	41.28	38.46	43.06	41.33	41.44	1.00	41.44	0.14	47.24
18	Pespuntar aplicación	24.14	24.99	22.75	25.38	26.49	23.00	25.45	25.33	24.83	23.99	24.64	1.00	24.64	0.14	28.08
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	46.76	45.05	44.68	44.32	44.72	45.75	45.84	46.43	44.35	44.40	45.23	1.00	45.23	0.14	51.56
20	Pespuntar aplicación	26.55	25.00	24.08	26.12	22.90	24.74	24.52	24.61	25.52	24.90	24.89	1.00	24.89	0.14	28.38
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	35.04	33.18	38.85	38.99	34.70	34.45	35.52	33.85	37.74	36.23	35.86	1.00	35.86	0.14	40.87
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	6.80	6.94	6.25	6.67	6.73	6.98	6.70	6.41	6.08	7.20	6.68	1.00	6.68	0.14	7.61
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	43.34	38.11	39.96	38.76	36.81	44.53	43.65	40.28	38.34	44.15	40.79	1.00	40.79	0.14	46.50
24	Introducir forro dentro del cuerpo	12.92	13.31	13.59	12.91	13.33	13.72	14.01	13.07	13.58	13.47	13.39	1.00	13.39	0.14	15.27
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	16.62	18.05	15.47	17.32	14.81	18.74	17.46	14.29	17.94	14.55	16.53	1.00	16.53	0.14	18.84
26	Unir mediante pespunte	83.99	85.16	86.61	80.42	87.05	86.08	83.41	83.27	86.64	80.49	84.31	1.00	84.31	0.14	96.12
27	Colocar deslizador de cierre	21.31	24.86	20.03	22.05	20.25	29.93	27.94	20.50	24.89	26.60	23.84	1.00	23.84	0.14	27.17
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.26	5.47	5.56	5.03	4.98	5.49	5.14	4.64	5.33	5.57	5.25	1.00	5.25	0.14	5.98
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	28.08	24.13	28.22	21.51	22.44	25.05	24.99	22.89	22.39	21.59	24.13	1.00	24.13	0.14	27.51
												Tiempo Estándar (seg)		1071.44		
												Tiempo Estándar (min)		17.9		

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:			Aldo Daniro S.R.L.													
Analista:			José Gálvez Fernández													
Modelo:			Dupréé													
Fecha:			20/10/2017													
Estudio Nº:			17													
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	11.81	12.14	11.15	11.79	12.29	12.45	11.22	10.55	10.50	11.62	11.55	1.00	11.55	0.14	13.17
2	Traslado a recta	5.61	5.35	5.05	4.88	5.38	4.71	4.78	4.83	5.62	5.10	5.13	1.00	5.13	0.14	5.85
3	Unión de delantero, mica y lateral	46.13	49.30	47.04	46.51	49.28	45.98	46.30	46.30	45.96	48.69	47.15	1.00	47.15	0.14	53.75
4	Doble pespunte a laterales	45.21	45.26	40.67	40.80	48.38	41.40	46.14	48.16	48.47	42.86	44.74	1.00	44.74	0.14	51.00
5	Marcar posición de asa (delantero)	7.34	7.60	7.64	7.13	7.98	7.65	7.64	7.36	7.28	7.72	7.53	1.00	7.53	0.14	8.59
6	Pegar asa (delantero)	79.23	76.83	79.73	76.83	80.07	80.90	79.12	76.13	83.15	73.81	78.58	1.00	78.58	0.14	89.58
7	Marcar posición de asa (espalda)	10.95	11.27	11.36	11.13	11.66	12.46	11.21	11.69	11.15	12.21	11.51	1.00	11.51	0.14	13.12
8	Pegar asa (espalda)	72.93	78.10	73.09	69.48	74.74	69.98	73.52	69.67	77.68	77.70	73.69	1.00	73.69	0.14	84.01
9	Pegado de cinta (espalda)	52.52	54.44	59.01	58.11	54.45	58.27	53.92	51.97	54.26	53.26	55.02	1.00	55.02	0.14	62.72
10	Unir delantero con espalda	54.59	51.67	51.67	52.34	51.38	51.70	54.20	54.13	52.93	51.60	52.62	1.00	52.62	0.14	59.99
11	Sacar piquete en delantero y espalda	10.14	10.59	10.44	9.42	13.81	10.11	13.75	12.31	12.01	14.12	11.67	1.00	11.67	0.14	13.30
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	8.53	7.90	8.05	7.95	9.71	8.79	7.89	8.61	7.95	8.05	8.34	1.00	8.34	0.14	9.51
13	Unir base con cuerpo	63.22	57.83	61.74	61.83	60.26	56.85	61.26	58.99	56.88	53.33	59.22	1.00	59.22	0.14	67.51
14	Volteado	39.52	39.47	40.40	39.63	42.13	40.65	39.31	43.43	43.63	42.67	41.08	1.00	41.08	0.14	46.84
15	Bastillar parte superior de bolsillo	6.42	6.56	6.76	6.84	6.16	6.82	7.17	6.93	6.74	7.12	6.75	1.00	6.75	0.14	7.70
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	41.66	41.18	39.48	40.54	41.06	42.10	39.52	39.07	43.70	41.85	41.02	1.00	41.02	0.14	46.76
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	42.99	39.76	39.02	40.38	38.64	39.44	40.14	41.60	42.39	41.60	40.60	1.00	40.60	0.14	46.28
18	Pespuntar aplicación	24.73	23.04	26.43	23.93	24.42	26.52	25.67	24.66	24.43	24.35	24.82	1.00	24.82	0.14	28.29
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	46.32	45.27	44.46	45.93	46.24	45.34	45.24	46.04	44.36	45.71	45.49	1.00	45.49	0.14	51.86
20	Pespuntar aplicación	24.37	26.07	25.62	24.05	24.94	26.00	22.33	23.32	22.76	22.90	24.24	1.00	24.24	0.14	27.63
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	36.39	35.17	36.93	40.07	37.17	38.26	34.07	39.45	34.04	39.89	37.14	1.00	37.14	0.14	42.34
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	6.64	7.04	6.35	7.17	6.44	6.83	6.62	6.70	6.10	6.23	6.61	1.00	6.61	0.14	7.54
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	42.80	45.58	40.72	39.12	39.56	39.74	38.60	36.95	42.12	38.76	40.40	1.00	40.40	0.14	46.05
24	Introducir forro dentro del cuerpo	14.01	13.45	13.15	13.88	13.81	13.65	13.21	13.60	12.97	13.00	13.47	1.00	13.47	0.14	15.36
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	15.99	15.07	17.93	17.38	18.44	15.56	18.44	15.34	17.97	15.45	16.76	1.00	16.76	0.14	19.10
26	Unir mediante pespunte	80.61	86.53	85.31	86.22	86.82	85.29	82.62	82.91	80.54	87.20	84.41	1.00	84.41	0.14	96.22
27	Colocar deslizador de cierre	20.63	25.20	27.53	18.75	27.44	20.78	21.62	22.52	25.37	21.25	23.11	1.00	23.11	0.14	26.34
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.09	5.06	5.18	5.46	4.57	5.31	4.96	4.56	5.23	5.18	5.06	1.00	5.06	0.14	5.77
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	23.12	22.52	26.99	24.86	26.03	27.77	27.80	25.23	27.52	26.43	25.83	1.00	25.83	0.14	29.44
												Tiempo Estándar (seg)				
												Tiempo Estándar (min)				
														1075.62		
														17.9		

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupréé														
Fecha:		21/10/2017														
Estudio Nº:		18														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	10.60	11.71	12.17	11.10	12.05	12.13	11.24	11.61	11.90	11.00	11.55	1.00	11.55	0.14	13.17
2	Traslado a recta	5.08	5.43	5.14	5.47	4.82	5.22	5.53	4.88	5.55	5.15	5.23	1.00	5.23	0.14	5.96
3	Unión de delantero, mica y lateral	47.61	48.14	49.17	49.64	48.03	48.47	47.00	46.66	48.54	47.42	48.07	1.00	48.07	0.14	54.80
4	Doble respunte a laterales	42.08	38.64	39.81	46.33	48.21	40.00	47.14	45.85	47.93	47.68	44.37	1.00	44.37	0.14	50.58
5	Marcar posición de asa (delantero)	8.02	7.14	7.42	7.61	7.20	7.60	7.94	7.47	7.21	7.38	7.50	1.00	7.50	0.14	8.55
6	Pegar asa (delantero)	76.48	78.23	73.64	77.56	76.99	74.16	75.38	82.24	73.09	73.17	76.09	1.00	76.09	0.14	86.75
7	Marcar posición de asa (espalda)	11.16	11.41	11.21	12.16	12.48	12.07	10.92	12.02	11.81	11.79	11.70	1.00	11.70	0.14	13.34
8	Pegar asa (espalda)	77.13	76.13	69.99	75.16	75.77	71.91	69.96	70.26	73.41	74.96	73.47	1.00	73.47	0.14	83.75
9	Pegado de cinta (espalda)	53.89	53.51	52.25	52.85	57.10	57.20	58.11	58.22	54.82	58.11	55.61	1.00	55.61	0.14	63.39
10	Unir delantero con espalda	53.08	52.19	53.09	52.45	51.98	53.66	54.49	53.08	52.27	54.76	53.11	1.00	53.11	0.14	60.54
11	Sacar piquete en delantero y espalda	12.34	10.34	14.02	12.13	13.76	12.68	11.57	9.59	10.83	10.28	11.75	1.00	11.75	0.14	13.40
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	9.10	9.01	9.63	7.29	8.20	8.28	7.40	7.63	9.23	8.73	8.45	1.00	8.45	0.14	9.63
13	Unir base con cuerpo	60.26	62.19	58.63	56.02	53.93	60.61	55.52	60.87	55.93	61.05	58.50	1.00	58.50	0.14	66.69
14	Volteado	42.71	40.10	40.77	44.44	41.53	43.72	39.64	43.30	41.22	41.15	41.86	1.00	41.86	0.14	47.72
15	Bastillar parte superior de bolsillo	7.14	7.01	6.67	6.35	7.14	6.69	6.99	6.23	6.79	6.45	6.75	1.00	6.75	0.14	7.69
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	43.69	42.47	42.20	42.91	43.44	40.58	43.25	40.50	40.33	39.95	41.93	1.00	41.93	0.14	47.80
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	41.76	40.01	39.56	43.45	39.91	38.76	40.17	40.45	39.41	41.19	40.47	1.00	40.47	0.14	46.13
18	Pespuntar aplicación	23.27	24.86	25.22	24.84	24.62	23.65	24.27	26.16	26.17	26.01	24.91	1.00	24.91	0.14	28.39
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	44.93	44.58	46.54	45.39	46.45	44.39	46.26	44.78	44.44	44.74	45.25	1.00	45.25	0.14	51.59
20	Pespuntar aplicación	24.50	23.24	23.25	23.77	24.01	26.43	23.66	22.45	24.39	23.86	23.96	1.00	23.96	0.14	27.31
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	39.46	37.16	36.04	35.48	36.53	34.92	35.51	34.55	36.65	36.03	36.23	1.00	36.23	0.14	41.31
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.10	6.91	6.85	6.09	6.80	7.08	6.92	6.44	6.22	6.84	6.73	1.00	6.73	0.14	7.67
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	45.06	40.31	42.97	37.99	40.10	36.66	36.85	38.95	37.40	45.36	40.17	1.00	40.17	0.14	45.79
24	Introducir forro dentro del cuerpo	13.85	13.77	13.47	13.35	13.92	13.51	13.19	13.77	13.90	13.36	13.61	1.00	13.61	0.14	15.51
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	15.80	18.07	17.06	17.51	15.66	15.96	16.64	18.66	17.63	17.84	17.08	1.00	17.08	0.14	19.47
26	Unir mediante respunte	82.92	87.11	84.63	83.82	81.07	83.35	86.40	82.56	80.77	81.20	83.38	1.00	83.38	0.14	95.06
27	Colocar deslizador de cierre	17.12	22.72	25.07	21.57	27.52	20.61	20.64	16.93	21.79	27.67	22.16	1.00	22.16	0.14	25.27
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.57	5.54	5.17	5.38	5.12	5.36	5.45	4.72	5.32	5.34	5.30	1.00	5.30	0.14	6.04
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	26.11	24.53	22.91	25.98	27.68	24.71	24.07	24.62	26.93	23.35	25.09	1.00	25.09	0.14	28.60
												Tiempo Estándar (seg)		1071.89		
												Tiempo Estándar (min)		17.9		

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		23/10/2017														
Estudio Nº:		19														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	11.01	11.83	12.20	11.22	10.93	10.97	11.14	12.52	11.70	11.34	11.49	1.00	11.49	0.14	13.09
2	Traslado a recta	5.09	5.35	4.77	5.18	4.78	5.07	5.39	5.67	5.02	5.19	5.15	1.00	5.15	0.14	5.87
3	Unión de delantero, mica y lateral	47.56	46.02	47.55	47.79	48.63	46.45	49.51	48.96	46.65	49.26	47.84	1.00	47.84	0.14	54.54
4	Doble respunte a laterales	45.80	44.85	48.51	44.61	41.76	40.38	41.76	46.01	47.41	40.68	44.18	1.00	44.18	0.14	50.36
5	Marcar posición de asa (delantero)	7.13	7.43	8.09	7.80	7.75	7.42	7.52	7.40	7.09	6.97	7.46	1.00	7.46	0.14	8.50
6	Pegar asa (delantero)	75.33	83.72	81.24	82.31	78.72	83.26	73.98	76.95	84.33	81.00	80.08	1.00	80.08	0.14	91.30
7	Marcar posición de asa (espalda)	12.04	12.02	11.73	10.93	11.94	11.04	12.48	11.72	11.83	11.83	11.76	1.00	11.76	0.14	13.40
8	Pegar asa (espalda)	74.62	69.16	71.43	70.69	72.15	78.21	74.99	73.40	77.04	68.46	73.02	1.00	73.02	0.14	83.24
9	Pegado de cinta (espalda)	55.75	56.50	56.29	58.66	52.56	57.73	52.65	55.65	51.87	54.46	55.21	1.00	55.21	0.14	62.94
10	Unir delantero con espalda	53.74	53.15	51.96	54.13	54.74	51.67	52.39	51.55	51.76	51.93	52.70	1.00	52.70	0.14	60.08
11	Sacar piquete en delantero y espalda	13.60	11.59	11.92	9.99	13.07	14.15	10.17	11.72	12.55	14.10	12.29	1.00	12.29	0.14	14.01
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.92	9.55	8.26	7.92	9.33	8.94	7.34	7.98	8.73	9.02	8.50	1.00	8.50	0.14	9.69
13	Unir base con cuerpo	53.36	57.77	63.20	60.58	56.57	53.25	57.20	59.07	58.18	59.99	57.92	1.00	57.92	0.14	66.03
14	Volteado	41.63	43.33	43.44	43.48	41.14	41.97	43.90	39.53	43.84	40.26	42.25	1.00	42.25	0.14	48.17
15	Bastillar parte superior de bolsillo	6.61	6.63	6.17	6.97	6.76	7.15	6.51	7.02	6.59	6.49	6.69	1.00	6.69	0.14	7.63
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	43.02	43.23	39.25	39.74	43.69	43.96	40.26	42.77	43.42	39.95	41.93	1.00	41.93	0.14	47.80
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	40.99	41.23	41.40	42.42	38.62	37.82	41.72	37.81	41.80	44.46	40.83	1.00	40.83	0.14	46.54
18	Pespuntar aplicación	23.23	25.49	25.93	25.00	26.45	23.25	26.11	25.36	25.41	23.63	24.99	1.00	24.99	0.14	28.48
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	45.95	46.31	45.99	45.84	44.41	44.50	46.20	46.02	46.36	44.52	45.61	1.00	45.61	0.14	52.00
20	Pespuntar aplicación	22.54	24.31	23.74	23.11	23.41	22.58	26.06	24.12	24.97	23.23	23.81	1.00	23.81	0.14	27.14
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	39.35	40.95	40.05	34.97	35.53	37.16	34.89	36.52	34.53	33.30	36.73	1.00	36.73	0.14	41.87
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	6.54	7.18	6.32	6.78	6.26	6.53	6.21	7.19	6.76	7.17	6.69	1.00	6.69	0.14	7.63
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	45.90	41.40	41.32	38.63	40.82	42.65	44.85	44.26	41.38	43.68	42.49	1.00	42.49	0.14	48.44
24	Introducir forro dentro del cuerpo	13.95	13.78	13.00	13.43	13.74	13.30	13.15	13.68	12.94	13.42	13.44	1.00	13.44	0.14	15.32
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	16.03	16.54	16.02	17.44	18.26	15.87	17.09	15.23	14.47	16.61	16.36	1.00	16.36	0.14	18.65
26	Unir mediante respunte	85.84	86.74	84.57	81.68	81.41	80.49	84.15	84.71	83.14	85.08	83.78	1.00	83.78	0.14	95.51
27	Colocar deslizador de cierre	24.72	25.48	17.93	19.37	23.88	22.50	26.07	17.47	20.79	18.08	21.63	1.00	21.63	0.14	24.66
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.07	5.04	4.98	5.22	5.17	4.86	5.54	5.58	5.48	4.60	5.15	1.00	5.15	0.14	5.88
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	22.92	21.63	25.91	27.51	23.31	21.74	21.45	22.84	25.36	23.44	23.61	1.00	23.61	0.14	26.92
Tiempo Estándar (seg)																1075.66
Tiempo Estándar (min)																17.9

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		24/10/2017														
Estudio Nº:		20														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	10.53	12.16	11.29	10.92	10.88	10.78	10.63	11.11	10.53	11.44	11.03	1.00	11.03	0.14	12.57
2	Traslado a recta	5.54	5.16	5.22	5.38	5.54	4.78	5.54	5.65	5.61	5.62	5.40	1.00	5.40	0.14	6.16
3	Unión de delantero, mica y lateral	46.20	46.18	49.54	47.06	49.29	47.83	47.75	49.38	47.71	48.31	47.93	1.00	47.93	0.14	54.63
4	Doble respunte a laterales	39.35	49.51	47.40	41.43	43.19	42.79	38.20	49.74	44.72	49.62	44.60	1.00	44.60	0.14	50.84
5	Marcar posición de asa (delantero)	7.77	7.05	7.55	8.02	8.07	7.00	6.98	7.19	7.61	7.29	7.45	1.00	7.45	0.14	8.50
6	Pegar asa (delantero)	73.08	77.37	82.20	76.21	81.77	80.29	82.45	82.23	83.31	79.13	79.80	1.00	79.80	0.14	90.98
7	Marcar posición de asa (espalda)	12.32	10.92	11.45	12.37	12.25	11.85	11.74	11.53	12.32	11.08	11.78	1.00	11.78	0.14	13.43
8	Pegar asa (espalda)	77.12	74.48	75.97	72.41	71.98	74.06	73.94	72.56	75.43	70.34	73.83	1.00	73.83	0.14	84.17
9	Pegado de cinta (espalda)	53.63	52.26	52.43	52.17	59.25	53.15	57.72	52.96	50.95	51.61	53.61	1.00	53.61	0.14	61.12
10	Unir delantero con espalda	53.42	53.85	53.17	54.82	52.09	54.70	54.84	52.80	53.29	54.16	53.71	1.00	53.71	0.14	61.23
11	Sacar piquete en delantero y espalda	13.46	12.62	10.60	14.02	13.34	10.88	13.04	12.95	10.30	13.04	12.43	1.00	12.43	0.14	14.16
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.16	8.47	7.82	9.24	9.74	8.27	7.27	7.65	7.59	7.72	8.09	1.00	8.09	0.14	9.23
13	Unir base con cuerpo	59.37	56.35	53.68	54.86	59.85	61.19	58.53	54.16	60.88	62.16	58.10	1.00	58.10	0.14	66.24
14	Volteado	44.17	43.14	39.71	42.67	43.00	41.06	44.41	40.93	39.80	41.34	42.02	1.00	42.02	0.14	47.91
15	Bastillar parte superior de bolsillo	6.63	6.26	6.26	6.90	7.00	6.35	6.06	6.33	6.58	6.41	6.48	1.00	6.48	0.14	7.38
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	40.53	43.05	43.15	42.19	40.86	40.75	40.82	39.27	43.62	42.13	41.64	1.00	41.64	0.14	47.47
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	38.90	38.44	41.74	43.16	42.63	40.60	38.22	42.11	41.16	40.67	40.76	1.00	40.76	0.14	46.47
18	Pespuntar aplicación	24.66	26.19	24.01	25.20	25.11	24.36	23.06	23.61	25.96	25.91	24.81	1.00	24.81	0.14	28.28
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	46.63	46.55	44.66	46.06	44.32	44.73	46.12	45.24	45.13	44.32	45.38	1.00	45.38	0.14	51.73
20	Pespuntar aplicación	24.77	22.53	22.46	24.08	25.28	22.48	22.64	26.38	26.14	24.57	24.13	1.00	24.13	0.14	27.51
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	37.24	33.13	33.60	36.30	36.28	37.62	35.94	41.03	35.06	39.64	36.58	1.00	36.58	0.14	41.71
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.20	6.31	7.04	6.24	7.03	6.50	6.42	6.40	7.25	6.74	6.71	1.00	6.71	0.14	7.65
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	41.76	38.83	39.90	44.05	44.62	39.55	39.04	41.87	38.27	37.94	40.58	1.00	40.58	0.14	46.26
24	Introducir forro dentro del cuerpo	13.76	13.05	13.59	13.49	13.10	13.83	13.13	13.18	13.64	13.07	13.38	1.00	13.38	0.14	15.26
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	17.56	16.69	17.60	14.47	17.78	14.49	16.73	16.23	17.37	18.77	16.77	1.00	16.77	0.14	19.12
26	Unir mediante respunte	85.41	85.52	86.92	83.58	85.03	83.34	81.81	86.40	83.78	82.01	84.38	1.00	84.38	0.14	96.19
27	Colocar deslizador de cierre	30.60	26.91	23.40	29.94	22.47	17.29	19.17	30.72	20.28	27.91	24.87	1.00	24.87	0.14	28.35
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.23	4.68	5.24	4.94	5.62	4.74	5.57	4.57	4.63	4.83	5.01	1.00	5.01	0.14	5.71
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	22.54	22.37	21.64	27.83	26.95	26.49	22.21	21.45	22.10	25.54	23.91	1.00	23.91	0.14	27.26
Tiempo Estándar (seg)																1077.51
Tiempo Estándar (min)																18.0

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		25/10/2017														
Estudio Nº:		21														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	11.05	12.48	12.17	10.94	12.48	12.05	10.63	11.12	11.21	11.90	11.60	1.00	11.60	0.14	13.23
2	Traslado a recta	4.75	4.92	4.73	4.93	5.10	5.36	4.94	5.63	4.94	5.23	5.05	1.00	5.05	0.14	5.76
3	Unión de delantero, mica y lateral	46.62	49.27	48.41	49.56	46.77	46.86	46.96	48.34	47.49	46.71	47.70	1.00	47.70	0.14	54.38
4	Doble pespunte a laterales	49.33	43.20	44.37	39.97	49.17	48.04	42.16	40.25	43.05	45.59	44.51	1.00	44.51	0.14	50.74
5	Marcar posición de asa (delantero)	7.62	7.02	7.18	7.13	7.08	7.49	7.26	7.22	7.53	8.20	7.37	1.00	7.37	0.14	8.41
6	Pegar asa (delantero)	82.01	83.53	73.47	76.87	84.05	77.80	83.41	81.60	77.92	83.74	80.44	1.00	80.44	0.14	91.70
7	Marcar posición de asa (espalda)	11.00	11.89	11.57	11.21	11.44	11.45	11.28	12.59	11.41	12.59	11.64	1.00	11.64	0.14	13.27
8	Pegar asa (espalda)	73.96	77.34	76.97	71.35	71.66	69.10	70.16	74.48	73.10	70.70	72.88	1.00	72.88	0.14	83.09
9	Pegado de cinta (espalda)	54.50	56.33	54.94	53.62	50.39	58.23	58.10	53.22	56.09	52.56	54.80	1.00	54.80	0.14	62.47
10	Unir delantero con espalda	51.37	51.50	53.99	52.30	53.97	53.39	52.03	54.11	52.97	54.99	53.06	1.00	53.06	0.14	60.49
11	Sacar piquete en delantero y espalda	13.84	13.41	12.45	12.75	9.35	10.85	14.08	13.35	10.26	12.14	12.25	1.00	12.25	0.14	13.96
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.61	9.37	8.53	9.64	8.94	8.19	9.16	7.38	9.63	8.78	8.72	1.00	8.72	0.14	9.94
13	Unir base con cuerpo	55.57	54.45	59.66	55.34	55.81	56.65	53.98	59.55	59.17	63.00	57.32	1.00	57.32	0.14	65.34
14	Volteado	39.55	42.76	40.46	41.86	44.11	42.98	40.24	40.53	42.59	39.29	41.44	1.00	41.44	0.14	47.24
15	Bastillar parte superior de bolsillo	6.43	6.45	6.20	6.26	6.79	6.96	7.05	7.21	6.76	6.27	6.64	1.00	6.64	0.14	7.57
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	42.14	39.03	43.52	41.12	43.32	39.30	43.72	42.42	39.71	43.03	41.73	1.00	41.73	0.14	47.57
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	37.85	43.43	37.90	42.02	39.23	44.02	41.99	42.89	43.16	37.86	41.04	1.00	41.04	0.14	46.78
18	Pespuntar aplicación	24.86	24.92	22.91	24.67	25.23	24.07	24.90	22.79	22.90	25.55	24.28	1.00	24.28	0.14	27.68
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	46.72	44.94	46.63	44.86	44.20	45.41	44.38	46.29	44.66	44.27	45.24	1.00	45.24	0.14	51.57
20	Pespuntar aplicación	26.11	24.00	23.95	22.70	24.27	23.02	25.43	22.81	25.43	24.00	24.17	1.00	24.17	0.14	27.56
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	39.14	38.97	36.38	35.18	34.83	34.18	36.35	40.76	38.80	39.46	37.41	1.00	37.41	0.14	42.64
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	6.38	7.14	6.59	6.26	6.92	6.60	7.29	7.20	6.34	6.93	6.77	1.00	6.77	0.14	7.71
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	41.99	44.00	44.24	40.46	39.41	43.10	43.54	37.16	45.46	39.05	41.84	1.00	41.84	0.14	47.70
24	Introducir forro dentro del cuerpo	13.66	13.72	13.18	12.95	12.87	13.70	13.93	13.41	13.01	12.99	13.34	1.00	13.34	0.14	15.21
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	14.71	18.18	16.33	18.63	17.30	17.83	15.14	14.40	14.97	14.46	16.20	1.00	16.20	0.14	18.46
26	Unir mediante pespunte	85.65	81.18	81.53	83.86	83.61	86.51	83.59	83.07	80.28	84.46	83.37	1.00	83.37	0.14	95.05
27	Colocar deslizador de cierre	21.83	30.56	25.89	24.17	29.99	21.73	25.63	25.65	23.54	28.03	25.70	1.00	25.70	0.14	29.30
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.46	5.34	4.70	5.42	5.22	4.99	4.58	4.56	5.36	5.18	5.08	1.00	5.08	0.14	5.79
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	28.29	27.70	28.10	23.06	23.59	27.02	26.51	25.73	27.52	23.45	26.10	1.00	26.10	0.14	29.75
												Tiempo Estándar (seg)		1080.36		
												Tiempo Estándar (min)		18.0		

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupréé														
Fecha:		26/10/2017														
Estudio Nº:		22														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	11.56	10.76	11.10	10.71	11.74	10.71	11.10	12.14	11.98	11.73	11.35	1.00	11.35	0.14	12.94
2	Traslado a recta	4.72	4.88	5.20	4.74	5.17	4.81	5.48	5.63	5.62	4.78	5.10	1.00	5.10	0.14	5.82
3	Unión de delantero, mica y lateral	49.17	48.11	48.42	47.54	49.23	46.11	49.18	47.66	46.34	49.06	48.08	1.00	48.08	0.14	54.81
4	Doble pespunte a laterales	38.33	47.44	39.62	44.64	40.36	48.19	47.33	47.61	44.30	46.65	44.45	1.00	44.45	0.14	50.67
5	Marcar posición de asa (delantero)	7.23	8.10	7.18	8.05	7.32	8.11	7.19	7.02	6.97	7.62	7.48	1.00	7.48	0.14	8.53
6	Pegar asa (delantero)	80.12	81.16	72.92	77.20	78.59	80.43	80.44	81.14	75.42	79.31	78.67	1.00	78.67	0.14	89.69
7	Marcar posición de asa (espalda)	11.25	12.60	11.68	12.39	12.21	12.55	11.19	11.98	11.31	12.15	11.93	1.00	11.93	0.14	13.60
8	Pegar asa (espalda)	72.32	75.86	71.18	78.11	73.50	71.20	70.01	74.58	69.65	69.71	72.61	1.00	72.61	0.14	82.78
9	Pegado de cinta (espalda)	56.62	55.60	56.11	50.48	50.54	56.36	56.37	52.93	50.92	53.20	53.91	1.00	53.91	0.14	61.46
10	Unir delantero con espalda	52.18	52.99	54.47	51.24	52.40	52.36	53.36	51.17	52.68	52.12	52.50	1.00	52.50	0.14	59.85
11	Sacar piquete en delantero y espalda	10.31	14.05	12.01	9.39	13.41	12.84	10.67	14.15	12.77	13.15	12.28	1.00	12.28	0.14	13.99
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.45	8.62	8.53	7.94	8.62	9.12	9.55	7.65	7.49	7.22	8.22	1.00	8.22	0.14	9.37
13	Unir base con cuerpo	55.80	63.69	55.68	60.74	57.06	59.06	61.72	63.40	59.72	63.07	59.99	1.00	59.99	0.14	68.39
14	Volteado	42.20	41.87	40.98	42.46	39.91	40.09	39.39	40.07	43.31	42.57	41.29	1.00	41.29	0.14	47.06
15	Bastillar parte superior de bolsillo	6.57	7.18	6.28	6.66	6.15	6.29	6.88	6.10	6.81	6.47	6.54	1.00	6.54	0.14	7.45
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	39.18	44.08	41.69	39.98	43.05	40.07	39.31	40.16	40.18	39.17	40.69	1.00	40.69	0.14	46.38
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	38.47	40.17	41.75	44.46	44.58	42.35	43.32	40.70	43.49	37.85	41.71	1.00	41.71	0.14	47.55
18	Pespuntar aplicación	23.99	23.67	26.31	25.90	22.83	22.65	25.60	25.51	26.25	25.15	24.79	1.00	24.79	0.14	28.26
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	46.29	46.64	46.42	44.12	44.48	45.83	45.69	46.53	45.34	45.08	45.64	1.00	45.64	0.14	52.03
20	Pespuntar aplicación	23.65	26.49	24.56	25.03	24.65	24.04	23.15	22.36	25.09	26.21	24.52	1.00	24.52	0.14	27.96
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	40.93	33.30	33.71	40.32	40.17	33.47	40.15	40.99	40.34	40.10	38.35	1.00	38.35	0.14	43.72
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	6.92	6.64	6.65	6.12	6.36	6.83	6.81	6.50	6.11	6.80	6.57	1.00	6.57	0.14	7.49
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	43.20	40.44	40.70	45.84	39.58	43.33	36.82	41.74	44.11	40.76	41.65	1.00	41.65	0.14	47.48
24	Introducir forro dentro del cuerpo	13.68	13.10	13.21	13.44	13.45	13.25	13.05	13.24	13.83	13.92	13.42	1.00	13.42	0.14	15.30
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	17.91	17.84	18.12	16.23	17.03	14.38	17.99	15.31	15.56	17.40	16.78	1.00	16.78	0.14	19.13
26	Unir mediante pespunte	82.24	83.66	81.89	82.11	80.61	84.47	85.96	85.72	83.66	80.35	83.07	1.00	83.07	0.14	94.70
27	Colocar deslizador de cierre	23.15	17.91	26.03	20.62	30.51	17.03	20.33	21.81	22.39	19.62	21.94	1.00	21.94	0.14	25.01
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.21	5.38	5.21	4.64	5.22	4.76	5.57	5.29	5.22	4.78	5.13	1.00	5.13	0.14	5.85
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	23.28	26.51	22.26	26.20	21.97	26.32	24.36	25.34	23.43	25.46	24.51	1.00	24.51	0.14	27.94
												Tiempo Estándar (seg)		1075.21		
												Tiempo Estándar (min)		17.9		

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupréé														
Fecha:		27/10/2017														
Estudio Nº:		23														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	12.45	10.67	11.82	12.05	12.17	12.49	12.29	11.68	10.63	12.47	11.87	1.00	11.87	0.14	13.53
2	Traslado a recta	4.91	5.17	5.55	5.41	4.98	5.44	4.87	5.02	4.86	5.15	5.14	1.00	5.14	0.14	5.86
3	Unión de delantero, mica y lateral	47.24	47.40	47.04	47.35	48.44	47.00	49.57	48.07	47.45	47.65	47.72	1.00	47.72	0.14	54.40
4	Doble pespunte a laterales	39.99	48.44	47.42	47.26	42.91	49.80	41.17	43.27	40.01	48.80	44.91	1.00	44.91	0.14	51.19
5	Marcar posición de asa (delantero)	7.17	7.45	7.28	7.73	7.09	7.99	8.16	6.89	7.69	8.06	7.55	1.00	7.55	0.14	8.61
6	Pegar asa (delantero)	77.60	83.37	75.14	84.06	75.53	78.25	83.83	75.82	79.84	79.25	79.27	1.00	79.27	0.14	90.37
7	Marcar posición de asa (espalda)	12.14	11.15	11.10	12.23	12.32	11.44	12.05	11.15	11.76	11.80	11.71	1.00	11.71	0.14	13.35
8	Pegar asa (espalda)	69.20	71.42	74.84	77.34	74.51	77.92	68.00	69.37	76.71	74.69	73.40	1.00	73.40	0.14	83.68
9	Pegado de cinta (espalda)	59.13	53.93	55.83	50.73	53.88	52.32	58.49	58.99	52.35	54.33	55.00	1.00	55.00	0.14	62.70
10	Unir delantero con espalda	53.68	53.69	53.02	54.02	52.19	52.73	52.35	54.11	51.22	53.67	53.07	1.00	53.07	0.14	60.50
11	Sacar piquete en delantero y espalda	13.39	10.41	14.13	10.69	12.22	11.13	10.50	12.85	12.43	12.15	11.99	1.00	11.99	0.14	13.67
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.82	7.11	8.36	7.83	8.55	9.51	7.32	8.14	9.24	8.95	8.28	1.00	8.28	0.14	9.44
13	Unir base con cuerpo	54.59	53.44	63.44	57.46	56.51	60.57	62.68	55.31	56.36	54.60	57.50	1.00	57.50	0.14	65.55
14	Volteado	44.23	39.54	39.73	44.22	41.10	42.23	39.51	42.08	44.36	39.76	41.68	1.00	41.68	0.14	47.51
15	Bastillar parte superior de bolsillo	7.13	6.71	6.43	6.70	7.18	6.30	6.15	6.40	6.35	6.49	6.58	1.00	6.58	0.14	7.51
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	40.53	40.22	43.38	39.54	39.78	42.96	42.47	42.87	39.79	43.61	41.52	1.00	41.52	0.14	47.33
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	40.10	44.19	39.19	40.49	39.03	40.19	40.75	42.76	43.08	39.41	40.92	1.00	40.92	0.14	46.65
18	Pespuntar aplicación	25.94	23.65	25.69	24.87	25.43	23.80	23.23	26.34	25.41	25.92	25.03	1.00	25.03	0.14	28.53
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	45.06	46.29	44.77	44.55	45.74	45.98	44.36	44.49	45.20	45.77	45.22	1.00	45.22	0.14	51.55
20	Pespuntar aplicación	25.08	24.39	23.62	23.21	25.03	25.03	25.09	26.50	26.22	23.79	24.80	1.00	24.80	0.14	28.27
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	36.80	34.38	36.84	40.80	34.56	35.41	39.20	34.38	34.90	40.45	36.77	1.00	36.77	0.14	41.92
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	6.19	6.26	6.66	7.21	6.32	6.60	6.21	7.23	6.21	6.10	6.50	1.00	6.50	0.14	7.41
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	39.90	41.31	39.62	43.06	43.86	38.25	41.83	37.96	44.28	43.40	41.35	1.00	41.35	0.14	47.14
24	Introducir forro dentro del cuerpo	13.20	13.17	13.50	14.05	13.12	13.29	13.48	13.29	13.23	13.38	13.37	1.00	13.37	0.14	15.24
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	17.62	18.69	17.53	14.43	15.51	17.80	15.71	15.77	17.57	17.65	16.83	1.00	16.83	0.14	19.18
26	Unir mediante pespunte	85.12	80.23	83.24	84.99	82.61	83.86	86.77	85.62	86.29	83.86	84.26	1.00	84.26	0.14	96.06
27	Colocar deslizador de cierre	23.44	26.74	17.06	19.83	22.05	19.11	17.49	23.89	29.56	27.64	22.68	1.00	22.68	0.14	25.86
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.31	4.74	4.99	4.75	5.60	4.79	4.92	5.33	5.13	5.50	5.11	1.00	5.11	0.14	5.82
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	26.76	27.49	25.91	24.54	26.32	23.61	22.92	21.48	27.52	22.84	24.94	1.00	24.94	0.14	28.43
												Tiempo Estándar (seg)				
												Tiempo Estándar (min)				
														1077.24		
														18.0		

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:			Aldo Daniro S.R.L.													
Analista:			José Gálvez Fernández													
Modelo:			Dupréé													
Fecha:			28/10/2017													
Estudio Nº:			24													
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	10.76	11.30	12.05	10.58	11.93	12.25	11.97	10.77	10.84	11.61	11.41	1.00	11.41	0.14	13.00
2	Traslado a recta	4.71	4.82	4.70	4.94	5.49	5.38	5.65	5.03	5.33	5.34	5.14	1.00	5.14	0.14	5.86
3	Unión de delantero, mica y lateral	48.59	47.62	48.82	45.95	47.64	48.32	46.69	47.61	47.20	47.15	47.56	1.00	47.56	0.14	54.22
4	Doble respunte a laterales	39.98	47.96	42.05	43.68	42.53	41.89	41.89	48.29	45.79	38.40	43.25	1.00	43.25	0.14	49.30
5	Marcar posición de asa (delantero)	7.14	8.13	8.12	7.22	7.82	8.19	7.75	7.48	7.00	7.42	7.63	1.00	7.63	0.14	8.69
6	Pegar asa (delantero)	73.99	80.64	74.32	78.71	77.54	80.56	82.76	76.91	76.86	79.12	78.14	1.00	78.14	0.14	89.08
7	Marcar posición de asa (espalda)	11.07	12.26	11.38	11.41	11.30	11.61	12.43	11.42	12.16	11.49	11.65	1.00	11.65	0.14	13.28
8	Pegar asa (espalda)	72.52	78.57	69.23	75.21	73.08	72.98	76.71	77.46	74.79	78.26	74.88	1.00	74.88	0.14	85.36
9	Pegado de cinta (espalda)	53.24	50.28	53.34	50.60	50.72	55.21	54.58	55.74	56.33	50.89	53.09	1.00	53.09	0.14	60.53
10	Unir delantero con espalda	52.39	53.92	53.61	51.36	54.38	54.19	54.01	51.72	53.06	51.58	53.02	1.00	53.02	0.14	60.45
11	Sacar piquete en delantero y espalda	12.03	10.15	11.25	11.37	14.10	9.36	10.14	12.74	9.52	12.68	11.33	1.00	11.33	0.14	12.92
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	9.00	8.95	8.58	8.03	8.32	8.41	8.75	7.14	8.28	8.66	8.41	1.00	8.41	0.14	9.59
13	Unir base con cuerpo	59.70	55.60	59.58	58.47	58.66	55.32	62.34	54.96	60.04	56.20	58.09	1.00	58.09	0.14	66.22
14	Volteado	43.24	41.42	39.85	42.80	42.29	43.42	41.22	44.39	43.89	43.20	42.57	1.00	42.57	0.14	48.53
15	Bastillar parte superior de bolsillo	6.60	7.12	6.80	6.33	6.18	6.51	6.61	6.88	6.67	7.13	6.68	1.00	6.68	0.14	7.62
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	39.62	42.55	40.51	43.63	40.90	44.01	41.02	42.64	42.98	41.57	41.94	1.00	41.94	0.14	47.82
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	43.79	39.57	40.53	40.29	37.95	42.21	39.28	38.95	38.78	40.40	40.18	1.00	40.18	0.14	45.80
18	Pespuntar aplicación	24.06	23.86	25.00	25.23	24.57	25.60	23.45	24.60	25.07	22.60	24.40	1.00	24.40	0.14	27.82
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	45.59	46.11	44.18	45.11	45.85	45.51	46.00	45.94	45.83	44.38	45.45	1.00	45.45	0.14	51.81
20	Pespuntar aplicación	25.72	24.73	24.41	25.41	24.58	23.23	24.59	26.06	24.70	24.66	24.81	1.00	24.81	0.14	28.28
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	38.99	34.14	40.76	35.66	37.75	39.57	40.31	40.55	34.46	36.66	37.89	1.00	37.89	0.14	43.19
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	6.64	7.27	6.65	6.14	6.97	6.76	6.92	6.71	7.23	7.22	6.85	1.00	6.85	0.14	7.81
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	39.68	39.82	45.36	36.86	38.96	46.01	45.45	46.12	42.74	40.40	42.14	1.00	42.14	0.14	48.04
24	Introducir forro dentro del cuerpo	13.34	13.31	13.79	13.09	13.00	13.41	14.05	13.72	13.47	13.74	13.49	1.00	13.49	0.14	15.38
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	16.33	18.27	18.21	18.07	16.53	14.84	15.93	17.49	14.14	14.76	16.46	1.00	16.46	0.14	18.76
26	Unir mediante respunte	85.00	85.05	85.22	85.42	85.23	86.95	82.70	86.12	86.01	81.53	84.92	1.00	84.92	0.14	96.81
27	Colocar deslizador de cierre	19.65	29.12	17.17	26.17	24.40	21.05	26.30	24.29	28.12	22.49	23.88	1.00	23.88	0.14	27.22
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.62	5.53	4.63	4.65	5.12	5.22	4.99	5.21	5.15	5.48	5.16	1.00	5.16	0.14	5.88
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	25.74	27.93	27.34	24.47	24.68	23.26	22.92	21.63	27.73	23.60	24.93	1.00	24.93	0.14	28.42
												Tiempo Estándar (seg)		1077.70		
												Tiempo Estándar (min)		18.0		

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		30/10/2017														
Estudio Nº:		25														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	12.02	11.61	10.63	11.16	10.82	10.82	11.34	10.93	11.37	10.67	11.14	1.00	11.14	0.14	12.70
2	Traslado a recta	5.20	4.78	5.14	4.85	4.77	5.27	5.11	5.04	5.47	4.96	5.06	1.00	5.06	0.14	5.77
3	Unión de delantero, mica y lateral	49.59	48.75	47.65	46.24	46.15	49.46	47.87	48.18	47.24	47.37	47.85	1.00	47.85	0.14	54.55
4	Doble respunte a laterales	45.78	45.32	40.89	41.16	39.24	39.40	40.78	48.47	49.89	44.52	43.55	1.00	43.55	0.14	49.64
5	Marcar posición de asa (delantero)	7.04	7.15	7.16	7.19	8.17	7.48	6.89	8.00	7.50	8.19	7.48	1.00	7.48	0.14	8.52
6	Pegar asa (delantero)	76.81	76.79	84.03	79.96	79.39	74.17	77.05	76.13	77.90	80.33	78.26	1.00	78.26	0.14	89.21
7	Marcar posición de asa (espalda)	11.84	11.19	11.21	11.90	11.13	12.33	11.55	12.47	10.92	12.31	11.69	1.00	11.69	0.14	13.32
8	Pegar asa (espalda)	73.08	77.59	71.17	70.83	72.63	75.70	71.06	74.57	73.66	69.70	73.00	1.00	73.00	0.14	83.22
9	Pegado de cinta (espalda)	52.92	53.81	56.05	55.07	58.08	55.00	50.27	59.47	53.64	54.59	54.89	1.00	54.89	0.14	62.57
10	Unir delantero con espalda	53.57	54.13	52.30	54.62	54.43	51.17	52.50	53.40	53.21	54.30	53.36	1.00	53.36	0.14	60.83
11	Sacar piquete en delantero y espalda	13.55	12.32	9.20	10.85	10.98	12.58	12.07	12.66	10.36	12.23	11.68	1.00	11.68	0.14	13.32
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	9.52	8.89	8.18	8.63	9.24	7.40	7.64	7.94	8.33	8.43	8.42	1.00	8.42	0.14	9.60
13	Unir base con cuerpo	57.25	59.90	57.38	57.90	57.33	55.25	62.80	53.27	56.14	62.73	58.00	1.00	58.00	0.14	66.11
14	Volteado	39.92	43.29	41.12	43.93	42.05	43.63	41.92	41.50	44.27	41.93	42.36	1.00	42.36	0.14	48.29
15	Bastillar parte superior de bolsillo	7.08	6.91	6.61	6.30	6.86	6.34	7.10	6.08	6.19	6.58	6.61	1.00	6.61	0.14	7.53
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	39.32	43.02	39.39	43.82	40.13	42.47	42.38	41.30	44.02	43.36	41.92	1.00	41.92	0.14	47.79
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	38.69	39.36	41.82	41.23	39.57	43.18	44.30	42.20	43.35	40.73	41.44	1.00	41.44	0.14	47.25
18	Pespuntar aplicación	26.06	24.81	26.35	23.46	25.74	24.63	23.20	22.72	24.69	23.16	24.48	1.00	24.48	0.14	27.91
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	45.17	46.07	45.16	45.04	45.87	44.76	44.62	45.65	44.84	46.26	45.34	1.00	45.34	0.14	51.69
20	Pespuntar aplicación	24.51	24.21	24.18	22.50	22.43	24.86	25.74	23.83	24.41	24.08	24.08	1.00	24.08	0.14	27.45
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	40.64	33.16	37.82	35.52	36.85	39.11	40.86	36.29	35.11	36.90	37.23	1.00	37.23	0.14	42.44
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	6.34	6.90	6.21	7.26	6.73	6.85	6.75	7.22	6.75	7.02	6.80	1.00	6.80	0.14	7.76
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	45.75	40.39	40.04	40.64	41.95	45.21	41.29	41.89	36.81	40.28	41.43	1.00	41.43	0.14	47.22
24	Introducir forro dentro del cuerpo	13.66	14.04	12.88	13.87	13.43	12.86	13.65	14.06	13.71	12.95	13.51	1.00	13.51	0.14	15.40
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	18.45	16.99	16.22	14.58	17.13	15.01	15.35	15.49	14.12	17.99	16.13	1.00	16.13	0.14	18.39
26	Unir mediante respunte	80.56	80.88	82.60	80.43	85.66	80.62	86.02	82.59	80.53	86.81	82.67	1.00	82.67	0.14	94.24
27	Colocar deslizador de cierre	21.82	20.60	27.74	27.46	25.46	28.63	21.66	26.30	20.04	20.59	24.03	1.00	24.03	0.14	27.39
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.27	5.12	5.58	5.60	5.12	5.39	5.30	5.28	5.09	5.00	5.28	1.00	5.28	0.14	6.01
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	27.75	22.24	24.25	25.18	26.57	23.19	24.12	27.27	22.04	21.44	24.41	1.00	24.41	0.14	27.82
Tiempo Estándar (seg)																1073.95
Tiempo Estándar (min)																17.9

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupréé														
Fecha:		31/10/2017														
Estudio Nº:		26														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	12.02	11.36	11.25	11.69	11.89	11.33	12.31	11.63	10.75	12.37	11.66	1.00	11.66	0.14	13.29
2	Traslado a recta	5.36	4.98	4.88	5.16	4.73	4.82	5.65	5.34	5.02	5.32	5.13	1.00	5.13	0.14	5.84
3	Unión de delantero, mica y lateral	46.10	48.64	46.64	47.61	48.38	48.11	46.35	48.60	49.44	48.27	47.81	1.00	47.81	0.14	54.51
4	Doble pespunte a laterales	38.83	42.62	48.16	39.88	48.85	44.74	47.06	38.72	47.89	39.25	43.60	1.00	43.60	0.14	49.70
5	Marcar posición de asa (delantero)	7.51	8.21	7.74	7.33	8.19	8.09	7.39	6.89	7.66	6.91	7.59	1.00	7.59	0.14	8.65
6	Pegar asa (delantero)	77.31	73.98	84.04	78.67	81.66	81.22	82.41	75.97	75.26	83.41	79.39	1.00	79.39	0.14	90.51
7	Marcar posición de asa (espalda)	10.98	12.16	12.10	10.88	12.34	12.06	11.30	11.15	11.00	10.85	11.48	1.00	11.48	0.14	13.09
8	Pegar asa (espalda)	75.39	67.83	75.01	77.73	75.59	76.17	75.82	67.62	72.73	76.42	74.03	1.00	74.03	0.14	84.40
9	Pegado de cinta (espalda)	52.35	50.36	54.11	52.48	58.26	54.01	50.62	52.08	55.18	54.60	53.41	1.00	53.41	0.14	60.88
10	Unir delantero con espalda	54.47	52.87	51.59	51.33	52.84	53.22	52.24	53.32	51.49	54.85	52.82	1.00	52.82	0.14	60.22
11	Sacar piquete en delantero y espalda	12.82	9.13	10.11	12.90	11.21	10.31	11.54	13.36	9.13	11.48	11.20	1.00	11.20	0.14	12.77
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	9.73	7.89	8.80	9.65	9.22	8.77	9.40	7.73	8.69	8.23	8.81	1.00	8.81	0.14	10.04
13	Unir base con cuerpo	62.51	59.73	58.62	58.30	61.24	62.83	60.69	55.31	60.14	61.44	60.08	1.00	60.08	0.14	68.49
14	Volteado	40.24	40.64	40.81	40.72	40.21	42.97	39.73	41.79	43.43	40.77	41.13	1.00	41.13	0.14	46.89
15	Bastillar parte superior de bolsillo	6.31	6.80	6.43	6.77	7.16	6.90	6.19	6.80	6.39	6.77	6.65	1.00	6.65	0.14	7.58
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	39.84	39.15	41.52	39.86	40.29	42.00	42.44	42.21	41.02	39.07	40.74	1.00	40.74	0.14	46.44
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	37.78	40.45	42.56	41.85	40.34	43.94	39.55	44.53	40.26	42.76	41.40	1.00	41.40	0.14	47.20
18	Pespuntar aplicación	26.35	23.14	22.66	25.37	24.35	23.80	25.67	23.81	23.01	22.90	24.11	1.00	24.11	0.14	27.48
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	45.84	45.90	44.50	44.82	45.71	45.24	46.41	44.43	45.16	46.24	45.43	1.00	45.43	0.14	51.78
20	Pespuntar aplicación	26.36	24.80	26.27	25.79	25.41	26.20	26.49	23.43	22.75	22.36	24.99	1.00	24.99	0.14	28.48
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	40.02	33.70	33.95	34.91	33.33	36.74	33.71	39.76	36.24	36.71	35.91	1.00	35.91	0.14	40.93
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	6.77	6.68	6.73	6.57	7.30	6.54	6.56	6.48	6.18	6.67	6.65	1.00	6.65	0.14	7.58
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	41.22	38.58	42.41	44.00	37.51	41.28	37.30	37.32	41.33	45.93	40.69	1.00	40.69	0.14	46.38
24	Introducir forro dentro del cuerpo	13.30	14.04	12.93	13.62	14.03	13.51	13.69	13.59	13.96	13.12	13.58	1.00	13.58	0.14	15.48
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	14.96	15.22	15.23	16.53	14.59	18.16	18.41	17.18	16.03	14.14	16.05	1.00	16.05	0.14	18.29
26	Unir mediante pespunte	86.76	80.89	82.10	85.12	84.53	83.05	80.23	80.25	86.44	82.18	83.16	1.00	83.16	0.14	94.80
27	Colocar deslizador de cierre	16.86	19.76	18.41	20.20	30.37	28.62	25.32	26.76	27.05	19.27	23.26	1.00	23.26	0.14	26.52
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.37	4.56	5.02	4.75	4.58	5.44	4.59	5.16	5.27	5.23	5.00	1.00	5.00	0.14	5.70
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	21.71	23.83	26.11	22.04	23.40	26.85	23.61	24.51	23.73	22.10	23.79	1.00	23.79	0.14	27.12
												Tiempo Estándar (seg)				
												Tiempo Estándar (min)				
														1071.06		
														17.9		

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:			Aldo Daniro S.R.L.													
Analista:			José Gálvez Fernández													
Modelo:			Dupréé													
Fecha:			02/11/2017													
Estudio Nº:			27													
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	10.93	11.96	12.25	11.07	12.39	12.44	12.24	11.89	10.68	11.20	11.71	1.00	11.71	0.14	13.34
2	Traslado a recta	5.27	4.80	5.27	4.93	5.61	4.92	5.34	5.10	5.46	5.00	5.17	1.00	5.17	0.14	5.89
3	Unión de delantero, mica y lateral	48.43	46.41	47.62	46.09	46.76	47.53	46.61	48.37	48.84	49.42	47.61	1.00	47.61	0.14	54.27
4	Doble pespunte a laterales	40.64	43.44	46.77	40.41	45.64	39.94	46.81	40.00	38.23	42.39	42.43	1.00	42.43	0.14	48.37
5	Marcar posición de asa (delantero)	7.44	7.80	6.91	7.61	7.15	7.49	7.37	7.53	8.17	7.94	7.54	1.00	7.54	0.14	8.60
6	Pegar asa (delantero)	79.18	78.67	79.80	79.85	78.36	81.02	72.90	73.51	80.63	75.87	77.98	1.00	77.98	0.14	88.90
7	Marcar posición de asa (espalda)	11.78	11.81	11.01	11.61	11.08	11.42	12.26	11.65	11.22	12.49	11.63	1.00	11.63	0.14	13.26
8	Pegar asa (espalda)	70.75	67.90	69.58	69.09	77.56	78.26	72.22	71.90	70.66	72.16	72.01	1.00	72.01	0.14	82.09
9	Pegado de cinta (espalda)	54.05	55.85	54.36	58.79	51.24	52.47	50.18	51.92	50.21	53.96	53.30	1.00	53.30	0.14	60.77
10	Unir delantero con espalda	52.19	54.94	52.93	53.46	53.33	54.37	54.23	51.29	52.42	51.48	53.06	1.00	53.06	0.14	60.49
11	Sacar piquete en delantero y espalda	12.42	12.10	9.91	12.57	12.55	12.55	12.62	12.31	10.49	9.15	11.67	1.00	11.67	0.14	13.30
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	9.49	7.88	7.60	8.61	9.74	9.48	8.27	7.64	7.38	8.17	8.43	1.00	8.43	0.14	9.61
13	Unir base con cuerpo	63.19	59.33	53.90	56.64	58.59	63.72	54.97	60.33	55.05	60.49	58.62	1.00	58.62	0.14	66.83
14	Volteado	43.98	39.92	41.58	40.93	41.65	41.53	42.97	42.66	42.48	42.30	42.00	1.00	42.00	0.14	47.88
15	Bastillar parte superior de bolsillo	6.06	6.84	7.18	6.12	6.22	6.99	6.26	7.08	7.19	7.10	6.70	1.00	6.70	0.14	7.64
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	43.73	41.93	39.24	41.36	40.89	41.72	39.45	40.16	39.54	41.61	40.96	1.00	40.96	0.14	46.70
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	39.69	41.18	44.13	44.27	41.98	38.70	40.13	41.47	39.95	37.93	40.94	1.00	40.94	0.14	46.68
18	Pespuntar aplicación	25.44	23.32	23.64	23.39	23.51	22.86	24.62	26.61	22.76	25.24	24.14	1.00	24.14	0.14	27.52
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	46.22	44.57	46.26	44.86	44.60	44.62	45.95	46.60	46.01	44.15	45.38	1.00	45.38	0.14	51.74
20	Pespuntar aplicación	25.39	26.27	23.24	25.39	23.24	26.33	24.42	23.72	23.26	23.20	24.45	1.00	24.45	0.14	27.87
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	37.88	38.74	40.61	38.54	35.73	38.51	40.19	34.95	34.78	39.87	37.98	1.00	37.98	0.14	43.30
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	6.18	6.10	6.78	6.87	6.95	6.54	7.05	7.29	6.92	6.44	6.71	1.00	6.71	0.14	7.65
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	39.34	40.69	36.87	39.28	44.06	36.83	37.07	38.02	42.84	41.85	39.69	1.00	39.69	0.14	45.24
24	Introducir forro dentro del cuerpo	14.06	12.86	14.02	14.07	13.58	13.21	12.99	13.74	13.12	13.53	13.52	1.00	13.52	0.14	15.41
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	15.71	17.97	15.78	16.71	16.20	15.61	14.07	17.73	15.75	15.61	16.11	1.00	16.11	0.14	18.37
26	Unir mediante pespunte	86.48	82.77	80.37	83.25	81.73	87.15	84.53	83.74	86.22	86.09	84.23	1.00	84.23	0.14	96.03
27	Colocar deslizador de cierre	23.69	18.44	20.06	24.82	19.23	23.18	21.48	21.05	21.51	17.85	21.13	1.00	21.13	0.14	24.09
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.00	4.65	5.27	5.05	5.27	5.43	5.30	5.32	5.00	5.02	5.13	1.00	5.13	0.14	5.85
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	22.48	26.74	24.02	26.19	27.12	24.05	21.46	21.63	22.56	27.37	24.36	1.00	24.36	0.14	27.77
												Tiempo Estándar (seg)				
														Tiempo Estándar (min)		
														1065.44		
														17.8		

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		03/11/2017														
Estudio N°:		28														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	11.29	10.64	12.01	12.28	10.91	10.68	11.16	11.17	12.28	11.66	11.41	1.00	11.41	0.14	13.01
2	Traslado a recta	5.44	5.30	5.37	5.40	5.27	5.42	5.21	5.38	5.53	5.22	5.35	1.00	5.35	0.14	6.10
3	Unión de delantero, mica y lateral	47.55	48.96	48.59	46.49	47.40	48.27	46.33	47.26	48.76	46.03	47.56	1.00	47.56	0.14	54.22
4	Doble pespunte a laterales	46.45	42.81	40.72	44.57	40.61	40.91	48.57	48.28	40.19	49.73	44.28	1.00	44.28	0.14	50.48
5	Marcar posición de asa (delantero)	7.71	7.12	7.30	7.96	7.99	7.44	7.31	7.95	6.92	7.81	7.55	1.00	7.55	0.14	8.61
6	Pegar asa (delantero)	81.29	79.84	79.07	73.81	79.92	80.40	80.54	76.95	73.00	84.03	78.89	1.00	78.89	0.14	89.93
7	Marcar posición de asa (espalda)	11.99	10.96	10.99	11.96	10.97	10.88	12.31	11.43	12.15	11.78	11.54	1.00	11.54	0.14	13.16
8	Pegar asa (espalda)	70.37	69.61	77.97	75.67	72.31	68.52	75.85	67.65	76.76	70.40	72.51	1.00	72.51	0.14	82.66
9	Pegado de cinta (espalda)	56.34	56.66	53.13	55.36	57.02	53.41	56.15	51.59	56.90	55.58	55.21	1.00	55.21	0.14	62.94
10	Unir delantero con espalda	52.24	52.68	54.46	54.57	51.71	53.81	51.64	52.18	54.49	52.35	53.01	1.00	53.01	0.14	60.43
11	Sacar piquete en delantero y espalda	11.17	13.55	11.13	12.56	12.21	13.60	12.17	10.99	12.19	9.33	11.89	1.00	11.89	0.14	13.55
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	8.52	9.14	7.84	8.91	7.39	9.21	8.69	7.70	7.60	8.87	8.39	1.00	8.39	0.14	9.56
13	Unir base con cuerpo	54.16	63.53	60.29	54.08	56.70	59.29	58.45	57.84	58.50	60.62	58.35	1.00	58.35	0.14	66.51
14	Volteado	41.00	40.54	42.71	42.93	41.22	42.23	41.40	42.20	42.64	41.91	41.88	1.00	41.88	0.14	47.74
15	Bastillar parte superior de bolsillo	6.83	6.23	7.12	6.56	6.31	6.93	6.82	6.79	6.48	7.16	6.72	1.00	6.72	0.14	7.66
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	41.97	43.20	42.30	42.99	43.51	39.39	40.53	42.65	43.58	43.96	42.41	1.00	42.41	0.14	48.35
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	43.92	43.98	39.68	40.61	43.83	39.85	43.34	42.12	42.71	42.81	42.29	1.00	42.29	0.14	48.20
18	Pespuntar aplicación	23.15	26.59	26.20	22.66	24.30	24.74	22.94	23.60	25.93	24.25	24.44	1.00	24.44	0.14	27.86
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	46.51	45.92	46.55	44.96	46.41	44.52	44.20	44.26	44.79	44.27	45.24	1.00	45.24	0.14	51.57
20	Pespuntar aplicación	23.33	26.42	24.28	22.87	22.70	25.63	23.02	25.69	25.89	26.51	24.63	1.00	24.63	0.14	28.08
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	38.93	40.30	37.84	35.10	34.37	38.77	34.76	40.69	34.95	33.78	36.95	1.00	36.95	0.14	42.12
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	6.52	6.10	7.04	6.29	7.27	6.58	6.34	6.82	6.08	6.16	6.52	1.00	6.52	0.14	7.43
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	36.62	45.21	37.19	37.83	37.80	38.71	36.89	38.67	38.55	40.23	38.77	1.00	38.77	0.14	44.20
24	Introducir forro dentro del cuerpo	13.72	13.75	13.75	13.13	13.88	13.34	12.98	13.13	14.04	13.19	13.49	1.00	13.49	0.14	15.38
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	17.71	14.31	17.87	14.76	15.45	15.64	18.71	18.56	18.39	18.07	16.95	1.00	16.95	0.14	19.32
26	Unir mediante pespunte	84.67	86.91	84.19	86.49	83.02	84.00	83.65	81.30	86.38	82.97	84.36	1.00	84.36	0.14	96.17
27	Colocar deslizador de cierre	28.75	22.54	29.39	25.21	21.72	19.61	19.50	28.15	21.93	30.01	24.68	1.00	24.68	0.14	28.14
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.43	5.19	5.28	5.15	5.30	4.75	5.51	4.71	4.76	5.06	5.11	1.00	5.11	0.14	5.83
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	27.09	22.53	21.69	23.24	24.90	26.86	24.71	23.14	22.06	25.57	24.18	1.00	24.18	0.14	27.56
												Tiempo Estándar (seg)		1076.80		
												Tiempo Estándar (min)		17.9		

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		04/11/2017														
Estudio Nº:		29														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	10.86	10.63	11.99	10.79	10.90	11.14	12.49	11.22	12.48	10.81	11.33	1.00	11.33	0.14	12.92
2	Traslado a recta	4.71	4.95	5.10	5.31	5.14	5.53	5.09	5.16	5.06	5.06	5.11	1.00	5.11	0.14	5.83
3	Unión de delantero, mica y lateral	48.51	46.49	48.92	48.50	48.08	47.79	48.55	49.50	46.03	49.02	48.14	1.00	48.14	0.14	54.88
4	Doble respunte a laterales	42.35	43.17	46.79	45.19	46.14	41.70	39.24	40.07	49.88	41.02	43.56	1.00	43.56	0.14	49.65
5	Marcar posición de asa (delantero)	7.99	7.22	7.37	8.13	8.12	7.16	7.31	7.93	7.36	7.32	7.59	1.00	7.59	0.14	8.65
6	Pegar asa (delantero)	84.24	77.21	83.39	75.07	73.10	78.86	76.62	81.72	77.18	75.72	78.31	1.00	78.31	0.14	89.27
7	Marcar posición de asa (espalda)	12.48	12.22	11.03	11.17	11.23	10.88	12.07	12.44	12.02	12.16	11.77	1.00	11.77	0.14	13.42
8	Pegar asa (espalda)	71.57	77.13	72.97	76.97	67.96	75.33	77.29	74.97	72.10	69.11	73.54	1.00	73.54	0.14	83.84
9	Pegado de cinta (espalda)	51.09	50.36	55.20	50.24	51.41	51.63	52.04	57.62	55.68	53.98	52.93	1.00	52.93	0.14	60.33
10	Unir delantero con espalda	54.11	51.57	54.92	54.14	52.16	53.27	52.96	52.09	51.66	54.36	53.12	1.00	53.12	0.14	60.56
11	Sacar piquete en delantero y espalda	10.17	9.80	11.82	11.43	10.90	10.49	13.06	10.99	10.16	9.27	10.81	1.00	10.81	0.14	12.32
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	9.10	8.31	9.72	7.56	8.27	8.36	9.03	8.89	9.32	8.12	8.67	1.00	8.67	0.14	9.88
13	Unir base con cuerpo	57.57	62.31	62.39	59.88	56.82	60.48	61.99	59.22	58.86	63.75	60.33	1.00	60.33	0.14	68.77
14	Volteado	40.45	40.17	42.69	40.82	39.90	42.33	41.15	41.91	43.87	40.63	41.39	1.00	41.39	0.14	47.19
15	Bastillar parte superior de bolsillo	6.28	6.16	7.21	6.59	7.21	6.08	7.07	7.05	7.18	6.84	6.77	1.00	6.77	0.14	7.71
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	39.68	40.21	43.59	43.91	40.40	40.73	41.12	43.28	43.52	42.81	41.93	1.00	41.93	0.14	47.79
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	42.92	41.55	42.05	38.98	40.81	41.11	41.69	42.63	42.61	43.04	41.74	1.00	41.74	0.14	47.58
18	Pespuntar aplicación	23.83	24.21	26.28	23.14	24.13	25.06	26.12	25.00	25.12	23.91	24.68	1.00	24.68	0.14	28.14
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	45.00	44.64	45.99	44.52	45.49	46.61	44.74	45.15	46.39	46.50	45.50	1.00	45.50	0.14	51.87
20	Pespuntar aplicación	22.51	23.04	24.95	26.12	25.89	22.58	25.25	26.27	24.37	25.25	24.62	1.00	24.62	0.14	28.07
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	35.95	36.83	40.42	35.98	38.15	40.69	33.50	36.37	35.82	35.66	36.94	1.00	36.94	0.14	42.11
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	6.52	7.22	6.24	6.38	6.96	6.20	6.89	6.30	6.49	6.81	6.60	1.00	6.60	0.14	7.53
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	40.57	41.51	41.11	39.29	45.24	42.91	42.47	38.87	44.68	45.67	42.23	1.00	42.23	0.14	48.14
24	Introducir forro dentro del cuerpo	13.82	13.02	13.95	12.98	13.54	13.18	13.44	13.17	13.13	13.67	13.39	1.00	13.39	0.14	15.26
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	17.61	15.87	14.43	17.57	14.55	14.26	16.94	16.15	17.70	14.12	15.92	1.00	15.92	0.14	18.15
26	Unir mediante respunte	82.59	82.72	82.79	82.04	83.12	83.14	80.61	80.76	85.22	84.52	82.75	1.00	82.75	0.14	94.34
27	Colocar deslizador de cierre	28.69	18.73	26.85	26.07	19.63	23.74	22.37	26.46	21.17	30.49	24.42	1.00	24.42	0.14	27.84
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	4.61	5.59	5.38	4.79	4.93	4.87	5.02	4.73	5.21	5.58	5.07	1.00	5.07	0.14	5.78
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	21.92	25.96	24.20	23.22	23.73	21.74	26.41	26.83	26.20	25.42	24.56	1.00	24.56	0.14	28.00
												Tiempo Estándar (seg)		1075.84		
												Tiempo Estándar (min)		17.9		

Estudio de Tiempos Después de la Mejora

FORMATO DE TIEMPO ESTANDAR																
Empresa:		Aldo Daniro S.R.L.														
Analista:		José Gálvez Fernández														
Modelo:		Dupré														
Fecha:		06/11/2017														
Estudio Nº:		30														
Hora Inicio:																
Nro	Descripción de elementos	Tiempos observados (seg)										Tpo. Obs.	Val.	Tpo Normal	% Sup	Tpo. Std.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Encintar mica	10.77	11.08	12.36	11.61	10.91	11.13	12.14	12.01	10.72	12.29	11.50	1.00	11.50	0.14	13.11
2	Traslado a recta	5.06	5.24	4.95	5.31	5.26	5.26	5.20	4.76	5.35	5.32	5.17	1.00	5.17	0.14	5.89
3	Unión de delantero, mica y lateral	48.85	46.48	49.38	49.53	48.07	46.03	46.13	46.89	47.08	48.54	47.70	1.00	47.70	0.14	54.38
4	Doble pespunte a laterales	40.97	49.72	49.03	48.06	46.08	47.35	40.77	41.78	39.02	43.61	44.64	1.00	44.64	0.14	50.89
5	Marcar posición de asa (delantero)	7.78	7.29	7.36	8.16	7.07	7.50	7.82	7.99	8.05	7.52	7.65	1.00	7.65	0.14	8.73
6	Pegar asa (delantero)	79.60	83.84	77.12	78.44	80.12	82.84	78.87	82.79	76.93	74.08	79.46	1.00	79.46	0.14	90.59
7	Marcar posición de asa (espalda)	11.28	10.87	11.48	11.37	11.77	11.96	11.62	11.41	11.22	11.64	11.46	1.00	11.46	0.14	13.07
8	Pegar asa (espalda)	71.26	72.70	78.54	68.24	74.17	73.96	74.86	72.69	77.94	68.43	73.28	1.00	73.28	0.14	83.54
9	Pegado de cinta (espalda)	55.98	54.71	57.50	52.39	56.54	56.33	57.66	58.94	53.53	55.09	55.87	1.00	55.87	0.14	63.69
10	Unir delantero con espalda	53.86	53.01	53.58	51.26	53.11	54.30	52.90	53.87	53.42	51.80	53.11	1.00	53.11	0.14	60.55
11	Sacar piquete en delantero y espalda	10.97	12.13	11.20	9.76	12.59	12.02	9.11	10.78	11.49	11.62	11.17	1.00	11.17	0.14	12.73
12	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	8.31	8.17	8.94	8.93	7.26	8.78	8.12	8.86	8.32	7.94	8.36	1.00	8.36	0.14	9.53
13	Unir base con cuerpo	55.13	56.55	57.86	62.03	62.20	62.23	60.96	56.43	60.24	62.57	59.62	1.00	59.62	0.14	67.97
14	Volteado	44.36	43.55	42.86	43.09	40.91	42.24	40.70	44.08	40.41	39.72	42.19	1.00	42.19	0.14	48.10
15	Bastillar parte superior de bolsillo	7.06	6.28	6.70	7.11	6.87	6.79	6.92	6.32	6.11	6.25	6.64	1.00	6.64	0.14	7.57
16	Pegar bolsillo (espalda de forro)	42.01	43.30	41.59	42.47	42.95	39.59	42.91	39.22	39.10	40.41	41.36	1.00	41.36	0.14	47.14
17	Unir espalda de forro, cierre y aplicación de Tetrón	43.13	41.92	40.33	42.79	43.97	41.95	42.90	43.65	40.52	43.45	42.46	1.00	42.46	0.14	48.41
18	Pespuntar aplicación	26.73	23.52	24.55	22.72	23.34	25.41	23.66	25.62	26.72	24.29	24.66	1.00	24.66	0.14	28.11
19	Unir espalda, delantero y aplicación de Tetron	45.88	46.19	44.70	46.48	46.62	45.38	46.52	45.95	46.65	46.17	46.05	1.00	46.05	0.14	52.50
20	Pespuntar aplicación	25.23	25.50	22.42	23.64	22.41	22.62	23.16	25.66	25.72	24.23	24.06	1.00	24.06	0.14	27.43
21	Cerrar costados del forro y colocar etiqueta	36.18	40.45	34.25	34.46	39.24	38.62	40.29	40.35	36.92	36.40	37.72	1.00	37.72	0.14	43.00
22	Sacar piquete en base rectangular (sup. E inf.)	7.31	7.04	7.21	7.29	6.41	7.30	7.23	6.74	7.26	6.90	7.07	1.00	7.07	0.14	8.06
23	Cerrar base rectangular con cuerpo	45.96	43.01	37.10	41.78	43.44	45.38	42.05	37.81	46.14	37.82	42.05	1.00	42.05	0.14	47.94
24	Introducir forro dentro del cuerpo	12.91	13.07	13.81	13.70	14.02	13.57	13.44	13.55	13.92	13.10	13.51	1.00	13.51	0.14	15.40
25	Hacer doblez en la boca del cuerpo	16.56	14.06	14.24	16.61	15.51	16.73	17.99	16.90	16.61	18.02	16.32	1.00	16.32	0.14	18.61
26	Unir mediante pespunte	82.15	82.03	86.35	84.52	82.09	85.73	84.87	83.30	81.81	83.51	83.64	1.00	83.64	0.14	95.35
27	Colocar deslizador de cierre	17.60	17.50	20.92	28.83	27.69	29.19	24.61	24.24	29.72	17.05	23.74	1.00	23.74	0.14	27.06
28	Traslado a recta con embudo de tres vueltas	5.47	5.27	4.94	4.77	5.42	4.82	5.01	4.70	5.02	5.53	5.10	1.00	5.10	0.14	5.81
29	Emparejar y Encintar cola de cierre	25.95	21.90	23.32	28.13	27.12	24.06	28.00	24.43	26.34	26.58	25.58	1.00	25.58	0.14	29.16
												Tiempo Estándar (seg)				
												Tiempo Estándar (min)				
														1084.29		
														18.1		

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

N°	VARIABLES/DIMENSIONES/INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE:							
	Estudio del Trabajo							
	DIMENSION 1 Estudio de Métodos							
1	Variación de Operaciones (O)	Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 2 Estudio de Tiempos							
2	Variación de Tiempo Estándar (Te)	Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE DEPENDIENTE:							
	Productividad	Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1 Eficiencia							
5	Eficiencia	Si	No	Si	No	Si	No	
6								
	DIMENSION 2 Eficacia							
7	Eficacia	Si	No	Si	No	Si	No	
8								

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si No

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. DNI: 40608751

Especialidad del validador: Ing. Industrial MSc. Dirección de TI

22 de 6 del 2015

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


 Percy Sunohara Ramirez
 Ingeniero Industrial
 Firmado por el experto informante.

Anexo 11: Juicio de Experto N° 2

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

N°	VARIABLES/DIMENSIONES/INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE:							
	Estudio del Trabajo							
	DIMENSION 1 Estudio de Métodos							
1	Variación de Operaciones (O)	✓		✓		✓		
	DIMENSION 2 Estudio de Tiempos							
2	Variación de Tiempo Estándar (Te)	✓		✓		✓		
	VARIABLE DEPENDIENTE:							
	Productividad							
	DIMENSION 1 Eficiencia							
5	Eficiencia	✓		✓		✓		
6								
	DIMENSION 2 Eficacia							
7	Eficacia	✓		✓		✓		
8								

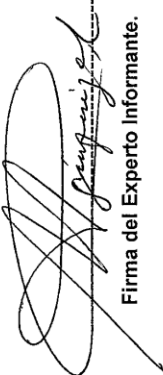
Observaciones (precisar si hay suficiencia): SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: ☒ Aplicable ☐ No aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/Mg: EGUSQUIZA RODRIGUEZ MARGARITA JESUS DNI: 08474379

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

22 de 06 del 2015


Firma del Experto Informante.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Anexo 12: Juicio de Experto N° 3



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

N°	VARIABLES/DIMENSIONES/INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE:							
	Estudio del Trabajo	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 1 Estudio de Métodos							
1	Variación de Operaciones (O)	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2 Estudio de Tiempos							
2	Variación de Tiempo Estándar (Te)	✓		✓		✓		
	VARIABLE DEPENDIENTE:							
	Productividad	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 1 Eficiencia							
5	Eficiencia	✓		✓		✓		
6								
	DIMENSIÓN 2 Eficacia							
7	Eficacia	✓		✓		✓		
8								

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es pertinente

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Mg. Ing. Dr. Ing. Rodríguez DNI: 06037258

Especialidad del validador: Ing. Gestión de Proyectos

23 de junio del 2015

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

[Firma]
 Firma del Experto Informante.

?